

**Guía de  
instalación**

# hp StorageWorks Modular Smart Array 1500 cs

Primera Edición (mayo de 2004)

**Referencia:** 355901-071

En este documento se proporcionan detalles sobre los procedimientos para instalar Modular Smart Array 1500 Controller Shelf (MSA1500 cs) y los receptáculos de almacenamiento conectados. Esta guía es un complemento del póster de Introducción a la configuración del MSA1500 cs de StorageWorks de HP incluido en la caja de embalaje junto con esta guía.



© Copyright 2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Hewlett-Packard Company no concede garantías de ningún tipo en relación a este material, incluidas, entre otras, las garantías implícitas de comercialización y adecuación a un propósito determinado. Hewlett-Packard no se hace responsable de los errores aquí contenidos, ni de los daños directos o indirectos derivados de la distribución, funcionamiento o utilización de este material.

Este documento contiene información patentada, que está protegida por las leyes del copyright. Ninguna parte de este documento puede fotocoparse, reproducirse o traducirse a otro idioma sin el consentimiento previo por escrito de Hewlett-Packard. La información que aparece en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso.

Compaq Computer Corporation es una compañía subsidiaria propiedad de Hewlett-Packard Company.

Microsoft®, MS-DOS®, MS Windows®, Windows® y Windows NT® son marcas registradas de Microsoft Corporation en EE.UU.

UNIX® es una marca registrada de The Open Group.

Hewlett-Packard Company no se hace responsable de los errores u omisiones técnicos o editoriales aquí contenidos. La información está sujeta a modificaciones sin previo aviso y se suministra “como está”, sin garantía de ningún tipo. Las garantías de los productos de Hewlett-Packard Company están establecidas en las declaraciones expresas de garantía limitada que acompañan a dichos productos. Nada de lo presente en este documento debe considerarse como una garantía adicional.

Impreso en Singapur.

Guía de instalación del Modular Smart Array 1500 cs  
Primera Edición (mayo de 2004)  
Referencia: 355901-071

# Contenido

<b>Acerca de esta guía</b> .....	<b>7</b>
Requisitos previos .....	8
Documentación relacionada .....	9
Signos convencionales en el documento .....	10
Símbolos utilizados en el texto .....	10
Símbolos utilizados en el equipo .....	11
Estabilidad del bastidor .....	12
Obtención de ayuda .....	13
Ayuda de HP para la instalación y configuración .....	13
Servicio técnico de HP .....	14
Página Web dedicada al almacenamiento de HP .....	14
Distribuidor autorizado de HP .....	14
<b>1 Procedimientos de instalación- Todas las distribuciones</b> .....	<b>15</b>
Paso 1: revise y confirme sus planes .....	17
Complete la hoja de trabajo de planificación del póster de Introducción a la configuración .....	17
Visite Internet para obtener la información más reciente sobre el MSA1500 cs y SAN .....	18
Planifique la configuración del almacenamiento .....	19
Expectaciones relativas al sistema y al rendimiento .....	20
Métodos de repartición .....	20
Niveles de RAID .....	21
Tamaños y tipos de unidades de disco duro .....	22
Unidades de repuesto .....	23
Evaluación de la capacidad de los LUN .....	23
Revise las prácticas recomendadas para la instalación del MSA1500 cs .....	23

## **Procedimientos de instalación- Todas las distribuciones** *continúa*

Paso 2: prepare el emplazamiento . . . . .	27
Soporte estructural adecuado para el suelo . . . . .	27
Espacio libre y ventilación adecuados . . . . .	27
Fuentes de alimentación redundantes adecuadas . . . . .	27
Paso 3: instale los kits opcionales del MSA1500 cs. . . . .	29
Paso 4: coloque el MSA1500 cs y los receptáculos de almacenamiento en bastidor. . . . .	30
Prácticas recomendadas para la instalación en bastidor. . . . .	30
Paso 5: instale las unidades de disco duro . . . . .	37
Paso 6: prepare los servidores. . . . .	38
Paso 7: instale el HBA en los servidores . . . . .	39
Paso 8: prepare los conmutadores. . . . .	40
Paso 9: conecte los cables. . . . .	41
Prácticas recomendadas para el cableado . . . . .	41
Conexión de los cables SCSI . . . . .	42
Conexiones de cables SCSI recomendadas . . . . .	42
Conexiones SCSI compatibles y no compatibles . . . . .	43
Conexión del MSA1500 cs a receptáculos de almacenamiento SATA. . . . .	44
Conexión del MSA1500 cs a receptáculos de almacenamiento SCSI de ejemplo . . . . .	45
Conexión de los cables de canal de fibra . . . . .	46
Conexión de cables de canal de fibra en una configuración de ruta única . . . . .	47
Conexión de cables de canal de fibra en una configuración multiruta . . . . .	48
Conexión de los cables de alimentación . . . . .	49
Paso 10: encienda el MSA1500 cs . . . . .	52
Comprobación del estado operativo del MSA1500 cs. . . . .	53
Compruebe los LED del MSA1500 cs . . . . .	53
Interprete los mensajes de la pantalla del Controlador . . . . .	54
Comprobación del estado de funcionamiento de los receptáculos de almacenamiento . . . . .	55
Comprobación del estado operativo de los conmutadores de canal de fibra . . . . .	55
Comprobación del estado operativo de los servidores. . . . .	55

<b>Procedimientos de instalación- Todas las distribuciones</b>	<i>continúa</i>
Paso 11: configure el MSA1500 cs	56
Comprobación de las versiones de firmware del Controlador y del controlador HBA.	56
Determinación de la versión del Controlador que se va a utilizar.	57
Determinación de la versión del CD de software auxiliar del MSA1500 cs que se va a utilizar	58
Selección de la utilidad de configuración de almacenamiento que se utilizará.	58
Acerca de la interfaz de la línea de comandos.	59
Acerca de Array Configuration Utility	59
Configuración del MSA1500 cs.	60
<b>2 Procedimientos de configuración para entornos Microsoft Windows</b>	<b>61</b>
Requisitos previos.	61
Instalación del controlador HBA en servidores Windows	62
Instalación de ACU en el servidor de gestión de Windows (opcional)	63
Instalación de Insight Manager en servidores Windows (opcional).	64
Configuración del almacenamiento	65
<b>3 Procedimientos de configuración para entornos Linux</b>	<b>67</b>
Requisitos previos.	67
Instalación del controlador HBA en los servidores Linux	68
Uso del fichero RPM proporcionado	68
Con la compilación de un controlador desde el código fuente	69
Instalación de ACU en el servidor de gestión de Linux (opcional)	70
Instalación de Insight Manager en servidores Linux (opcional)	71
Configuración del almacenamiento	73
<b>4 Procedimientos de configuración para entornos NetWare.</b>	<b>75</b>
Requisitos previos.	75
Instalación del controlador HBA en los servidores NetWare.	76
Instalación de Insight Manager en servidores NetWare (opcional)	77
Configuración del almacenamiento	79

<b>A</b>	<b>Avisos reglamentarios. ....</b>	<b>.81</b>
	Números de identificación reglamentarios. ....	81
	Aviso de la Comisión Federal de Comunicaciones. ....	81
	Modificaciones. ....	81
	Cables. ....	81
	Aviso canadiense (Avis Canadien). ....	82
	Aviso de la Unión Europea. ....	82
	Aviso japonés. ....	82
	Aviso de BSMI. ....	83
	Conformidad con la normativa sobre el láser. ....	83
	Notificación de sustitución de la batería. ....	84
<b>B</b>	<b>Descarga electrostática. ....</b>	<b>.85</b>
	Métodos de prevención. ....	85
	Métodos de conexión a tierra. ....	86
<b>C</b>	<b>Hojas de trabajo del MSA1500 cs. ....</b>	<b>.87</b>
	Índice. ....	101

## Acerca de esta guía

En esta guía de instalación se proporciona información para instalar el MSA1500 cs, tanto en una SAN existente como en una instalación nueva, y está organizada del siguiente modo:

- Capítulo 1: [Procedimientos de instalación- Todas las distribuciones](#)
- Capítulos 2 -4: Procedimientos de configuración para cada sistema operativo

Para utilizar esta guía, siga todas las instrucciones del Capítulo 1 y, a continuación, vaya al capítulo correspondiente a su sistema operativo específico para las tareas de instalación y configuración adicionales.

---

### Nota:

- Si un proveedor va a instalar o configurar el MSA1500 cs, déle esta guía y compruebe que completa la información de ["Hojas de trabajo del MSA1500 cs"](#) en la página 87.
  - Para obtener información acerca de cómo puede solicitar que HP instale y configure el MSA1500 cs, consulte ["Obtención de ayuda"](#) en la página 13.
  - Antes de configurar el MSA1500 cs, consulte la información que aparece en ["Paso 1: revise y confirme sus planes"](#) en la página 17 y continúe con ["Paso 11: configure el MSA1500 cs"](#) en la página 56.
-

## Requisitos previos

- Determine quién instalará y configurará el MSA1500 cs.

Se requiere un nivel moderado de conocimiento sobre redes SAN y sus componentes para instalar este sistema de almacenamiento en array.

Si no está familiarizado con la instalación y la configuración de sistemas de almacenamiento en array en una SAN, HP puede instalarle el MSA1500 cs. Para obtener más información, consulte “[Obtención de ayuda](#)” en la [página 13](#).

- Cumplimente la Hoja de trabajo para la planificación de la configuración del póster de Introducción a la configuración del MSA1500 cs.

El póster de Introducción a la configuración es un complemento de esta Guía de instalación y debe utilizarse para comprobar que dispone de todos los componentes necesarios y compatibles para instalar correctamente el MSA1500 cs en su entorno operativo.

- Familiarícese con el MSA1500 cs y consulte regularmente el contenido de la página Web en <http://www.hp.com/go/msa1500cs>.

- Visite la página de **documentación técnica** para localizar y leer la documentación más reciente sobre MSA1500 cs, incluidas las *notas de versión del MSA1500 cs* (información adicional más reciente sobre el MSA1500 cs) y la *Guía de compatibilidad del MSA1500 cs* (información de referencia y especificaciones importantes).

- Visite la página **Software, Firmware & Drivers** (Software, firmware y controladores) para conocer las mejoras y las opciones de servicio técnico relativas al firmware más recientes para su entorno de sistema operativo.



## Documentación relacionada

Además de esta guía de instalación, la documentación del MSA1500 cs incluye:

- *Introducción a la configuración del MSA1500 cs de StorageWorks de HP* (impreso)

Este póster ilustra las distribuciones del MSA1500 cs habituales e incluye una lista de comprobación y una hoja de trabajo para rellenar, con el fin de ayudarle a asegurarse de que dispone de todos los elementos necesarios para la instalación del MSA1500 cs.

El póster complementa a esta guía de instalación.

- *Guía de servicio y mantenimiento del Modular Smart Array 1500 cs de StorageWorks de HP*

Esta guía contiene información básica acerca del uso y la gestión del MSA1500 cs.

- *Guía de interfaz de líneas de comandos*

Esta guía contiene información acerca del uso de la interfaz de la línea de comandos.

- *Guía de referencia del Controlador Modular Smart Array 1000 de StorageWorks de HP*

En esta guía se definen los mensajes de pantalla del Controlador MSA1000 y ofrece otra información de referencia del Controlador.

- *Guía de usuario de Array Configuration Utility de HP*

Esta guía contiene información acerca del uso de ACU.

Estos documentos y otros están disponibles en el CD de documentación del MSA1500 cs, incluido en la caja de embalaje con el MSA1500 cs y en la página de **documentación técnica** del sitio Web de MSA1500 cs en: <http://www.hp.com/go/msa1500cs>.

## Signos convencionales en el documento

Los signos convencionales utilizados en documentos que se incluyen en [Tabla 1](#) se aplican en la mayoría de los casos.

**Tabla 1: Signos convencionales utilizados en los documentos**

Elemento	Signo convencional
Enlaces de referencia cruzada	<a href="#">Figura 1</a>
Nombres de teclas y de campos, elementos de menú, botones, títulos de cuadros de diálogo	<b>Negrita</b>
Nombres de ficheros, nombres de aplicaciones y para resaltar el texto	<i>Cursiva</i>
Entrada del usuario, nombres de comandos y directorios, respuestas del sistema (salida y mensajes)	Fuente de espacio sencillo LOS NOMBRES DE COMANDOS van en mayúsculas a menos que se distinga entre mayúsculas y minúsculas
Variables	<fuente de espacio sencillo, tipo cursiva>
Direcciones de páginas Web	Texto subrayado con la fuente Sans serif: <a href="http://www.hp.com">http://www.hp.com</a>

## Símbolos utilizados en el texto

En el texto de esta guía se pueden encontrar los símbolos siguientes.  
Sus significados son los siguientes:



**ADVERTENCIA:** el texto con esta marca indica que si no se siguen las instrucciones, pueden producirse lesiones corporales o incluso la muerte.



**Precaución:** el texto destacado de esta manera indica que si no se siguen las instrucciones, podrían producirse daños en el equipo o en los datos.

**Nota:** el texto marcado de esta forma ofrece comentarios, aclaraciones o aspectos de interés.

## Símbolos utilizados en el equipo

Los siguientes símbolos utilizados en el equipo se pueden encontrar en el hardware al que corresponde esta guía. Sus significados son los siguientes:



Cualquier superficie o área cubierta del equipo donde aparezcan estos símbolos indica la presencia de descargas eléctricas. La zona cubierta contiene piezas no reparables por el operador.

**ADVERTENCIA:** para reducir el riesgo de daños provocados por descargas eléctricas, no abra este componente.

---



Los receptáculos RJ-45 marcados con estos símbolos indican una conexión de interfaz de red.

**ADVERTENCIA:** para reducir el riesgo de descarga eléctrica, incendio o daños en el equipo, no enchufe conectores de teléfono o telecomunicaciones en este receptáculo.

---



Cualquier superficie o área del equipo donde aparezcan estos símbolos indica la presencia de una superficie o un componente a temperatura elevada. Cualquier contacto con esta superficie puede producir daños.

**ADVERTENCIA:** para reducir el riesgo de lesiones personales por quemaduras, deje enfriar la superficie de los componentes antes de tocarlos.

---



Las fuentes de alimentación o los sistemas donde aparecen estos símbolos indican la presencia de varias fuentes de alimentación.

**ADVERTENCIA:** para reducir el riesgo de lesiones personales ocasionadas por descargas eléctricas, desconecte las fuentes de alimentación y los sistemas por completo extrayendo todos los cables de alimentación.

---



Los productos o conjuntos en los que aparecen estos símbolos indican que el componente supera el peso recomendado para ser manipulado con seguridad por una sola persona.

**ADVERTENCIA:** para reducir el riesgo de lesiones personales o daños en el equipo, observe las directrices y requisitos de seguridad e higiene en el trabajo relativos a la manipulación manual de materiales.

---

## Estabilidad del bastidor

La estabilidad del bastidor protege a los usuarios y al equipo.



**ADVERTENCIA:** para reducir el riesgo de sufrir lesiones personales o de causar daños en el equipo, asegúrese de que:

- Las patas estabilizadoras están extendidas hasta el suelo.
  - Todo el peso del bastidor descansa sobre ellas.
  - En las instalaciones individuales de bastidores, los pies estabilizadores van unidos al bastidor.
  - En instalaciones múltiples de bastidores, éstos se colocan emparejados.
  - Sólo se extiende un componente de bastidor cada vez. Un bastidor puede desestabilizarse si por alguna razón se extiende más de un componente de bastidor.
-

## Obtención de ayuda

Si tiene alguna pregunta después de leer esta guía, póngase en contacto con un proveedor de servicio técnico autorizado de HP o visite nuestra página Web en <http://www.hp.com>.

---

**Nota:** las centralitas telefónicas de HP utilizan productos y números de serie para validar el derecho de garantía. La mayoría de los productos de HP proporcionan el número de producto, el número de serie y la versión de firmware de forma electrónica mediante el uso de utilidades de diagnóstico de gestión suministradas, eliminando la necesidad de inspeccionar o eliminar físicamente productos de receptáculos instalados. Es posible que HP le indique que ejecute estas utilidades para recopilar información necesaria sobre esos derechos.

---

## Ayuda de HP para la instalación y configuración

Se necesita un nivel moderado de conocimientos relacionados con SAN para instalar correctamente este producto. Si no está familiarizado con la instalación y la configuración de sistemas de almacenamiento en array en una SAN, HP puede instalarle el MSA1500 cs.

Para obtener más información, visite nuestra página Web en [http://www.hp.com/hps/storage/ns\\_implementation.html](http://www.hp.com/hps/storage/ns_implementation.html).

En función de sus necesidades, existen diferentes niveles de ayuda.

Por ejemplo, la guía de instalación y configuración de HP para el paquete de servicio de arrays de disco de StorageWorks de HP incluye:

- Instalación física del MSA1500 cs
- Diseño y configuración de discos virtuales del MSA1500 cs
- Planificación del servicio
- Distribución del servicio
- IVT (Installation Verification Testing, instalación y comprobación)
- Orientación al cliente

## Servicio técnico de HP

Los números de teléfono de los servicios técnicos de todo el mundo están enumerados en la página Web siguiente de HP: <http://www.hp.com/support/>. Desde esta página Web, seleccione el país de origen.

---

**Nota:** para una mejora continua de la calidad, las llamadas se pueden grabar o supervisar.

---

Antes de llamar a HP, compruebe que tiene a su disposición la información siguiente:

- Número de registro del servicio técnico (si es aplicable)
- Números de serie, y nombres y números de modelo de los productos
- Mensajes de error correspondientes
- Nivel de revisión y tipo del sistema operativo
- Preguntas específicas y detalladas

## Página Web dedicada al almacenamiento de HP

La página Web dedicada al almacenamiento de HP contiene la información más reciente sobre éste y otros productos de almacenamiento de HP.

Visite la página Web principal sobre el almacenamiento en Internet en <http://www.hp.com/country/us/eng/prodserv/storage.html>. En esta página Web, seleccione el producto o la solución adecuados.

## Distribuidor autorizado de HP

Para conocer el nombre del distribuidor autorizado de HP, consulte la página Web de HP para conocer las ubicaciones y los números de teléfono: <http://www.hp.com>.

# Procedimientos de instalación- Todas las distribuciones



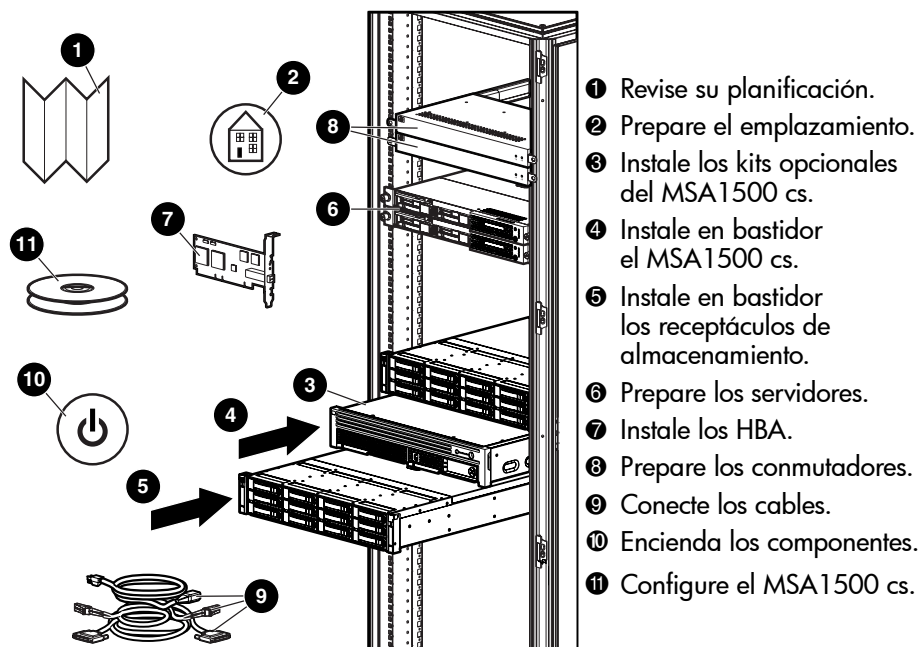
La instalación y configuración del MSA1500 cs incluyen los siguientes pasos; cada uno de ellos se muestra en la [Figura 1](#) y se trata en este capítulo:

- [Paso 1: revise y confirme sus planes](#), página 17
- [Paso 2: prepare el emplazamiento](#), página 27
- [Paso 3: instale los kits opcionales del MSA1500 cs](#), página 29
- [Paso 4: coloque el MSA1500 cs y los receptáculos de almacenamiento en bastidor](#), página 30
- [Paso 5: instale las unidades de disco duro](#), página 37
- [Paso 6: prepare los servidores](#), página 38
- [Paso 7: instale el HBA en los servidores](#), página 39
- [Paso 8: prepare los conmutadores](#), página 40
- [Paso 9: conecte los cables](#), página 41
- [Paso 10: encienda el MSA1500 cs](#), página 52
- [Paso 11: configure el MSA1500 cs](#), página 56

---

## Nota:

- HP recomienda instalar y configurar el MSA1500 cs en la secuencia de pasos enumerados en esta guía. Hay dependencias específicas y, si no sigue esta secuencia, es posible que tenga que desinstalar y volver a instalar el MSA1500 cs..
  - Si un proveedor va a instalar o configurar el MSA1500 cs, déle esta guía y compruebe que completa la información de ["Hojas de trabajo del MSA1500 cs"](#) en la página 87.
  - Para obtener información acerca de cómo HP instala y configura el MSA1500 cs, consulte ["Obtención de ayuda"](#) en la [página 13](#).
  - Cuando haya instalado el hardware y esté listo para configurar el MSA1500 cs, lea la información del ["Paso 1: revise y confirme sus planes"](#) en la [página 17](#) y continúe con el ["Paso 11: configure el MSA1500 cs"](#) en la [página 56](#).
-



**Figura 1: Introducción a los procedimientos de instalación del MSA1500 cs**

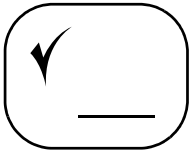
---

**Nota:** cuando instale los elementos en el bastidor, siga las recomendaciones estándar, entre las que se incluyen:

- Coloque los elementos más pesados, como las fuentes de alimentación ininterrumpida (UPS, Uninterruptable Power Supplies), cerca de la parte inferior del bastidor.
  - Instale en bastidor algunos de los receptáculos de almacenamiento encima del MSA1500 cs y otros debajo.
-



## Paso 1: revise y confirme sus planes



Antes de instalar el MSA1500 cs, HP recomienda encarecidamente investigar, estudiar y establecer un plan de instalación y configuración para su entorno. Una planificación adecuada garantiza una instalación correcta del MSA1500 cs.

- [Complete la hoja de trabajo de planificación del póster de Introducción a la configuración](#)
- [Visite Internet para obtener la información más reciente sobre el MSA1500 cs y SAN](#)
- [Planifique la configuración del almacenamiento](#)
- [Revise las prácticas recomendadas para la instalación del MSA1500 cs](#)

## Complete la hoja de trabajo de planificación del póster de Introducción a la configuración

El póster Introducción a la configuración del MSA1500 cs, impreso e incluido en la caja de embalaje, complementa esta Guía de instalación y debe cumplimentarse antes de instalar el MSA1500 cs.

Use el póster para:

- Recopilar todos los componentes necesarios para instalar el MSA1500 cs
- Comprobar que los componentes de planea utilizar son compatibles con el MSA1500 cs y con el entorno de sistema operativo
- Registrar información importante acerca de los componentes que planea utilizar
- Conocer este proceso de instalación

**Registre la información del sistema en las hojas de trabajo del Apéndice C: “[Hojas de trabajo del MSA1500 cs](#)” en la página 87 o en el póster.**

**La información de estas hojas de trabajo es necesaria para realizar tareas de multiruta, futuros cambios en la configuración y solucionar problemas.**

---

**Nota:** si es un proveedor el que va a instalar el MSA1500 cs, asegúrese de que rellena estas hojas de trabajo.

---

## Visite Internet para obtener la información más reciente sobre el MSA1500 cs y SAN

HP recomienda visitar las siguientes páginas Web para obtener más información sobre el MSA1500 cs y las redes de área de almacenamiento (SAN, Storage Area Networks). La información de las páginas Web puede ofrecer sugerencias, alternativas o cambios a los planes de instalación.

**Tabla 2: Páginas Web relacionadas con MSA1500 cs y SAN**

Página Web	Contenido
MSA1500 cs <a href="http://www.hp.com/go/msa1500cs">www.hp.com/go/msa1500cs</a>	Contiene la información sobre el MSA1500 cs más reciente, como: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Notas de versión: información más reciente sobre el MSA1500 cs</li><li>■ Guía de compatibilidad: componentes admitidos</li><li>■ QuickSpecs: información técnica</li><li>■ Versiones del firmware y CD de software auxiliar del Controlador más recientes</li></ul>
SAN Infrastructure <a href="http://www.hp.com/go/san">www.hp.com/go/san</a>	Información sobre el adaptador de bus de host del conmutador de HP  Busque, imprima y lea la Guía de referencia del diseño de SAN, en la que se ofrece información detallada sobre las consideraciones y normas, las topologías comunes, la seguridad y las prácticas recomendadas en el diseño SAN.
HP Systems Insight Manager <a href="http://www.hp.com/go/hpsim">www.hp.com/go/hpsim</a>	Información de gestión del sistema  Algunas partes de Insight Manager se proporcionan en el CD HP Management y en el CD de software auxiliar del MSA1500 cs que se incluyen en la caja de embalaje del MSA1500 cs.  Las instrucciones para la instalación se incluyen en secciones posteriores de esta guía.
Alta disponibilidad <a href="http://h18000.www1.hp.com/solutions/enterprise/highavailability/index.html">h18000.www1.hp.com/solutions/enterprise/highavailability/index.html</a>	Información del clúster  Además de la información específica sobre clústeres, esta página Web contiene varios documentos de planificación y prácticas recomendadas que son aplicables a la mayoría de los subsistemas de servidores y almacenamiento.

**Tabla 2: Páginas Web relacionadas con MSA1500 cs y SAN (continúa)**

Página Web	Contenido
Secure Path <a href="http://www.hp.com/go/securepath">www.hp.com/go/securepath</a>	Software multiruta para Windows, Linux y NetWare Se proporciona una versión única de Secure Path para cada sistema operativo compatible. Las versiones también están disponibles para entornos exclusivamente del MSA1000 / 1500 cs. Si su entorno SAN sólo incluye Controladores MSA1000, utilice la "Workgroup Edition" adecuada de Secure Path.
Array Configuration Utility (ACU) <a href="http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliant_storage/software-management/acumatrix/index.html">h18000.www1.hp.com/products/servers/proliant_storage/software-management/acumatrix/index.html</a>	Software de configuración del almacenamiento para Windows, Linux y NetWare La ACU se proporciona en el CD de software auxiliar del MSA1500 cs, incluido en la caja de embalaje del MSA1500 cs. Las instrucciones para la instalación se incluyen en secciones posteriores de esta guía.

## Planifique la configuración del almacenamiento

La planificación correcta del almacenamiento y el rendimiento posterior del sistema es fundamental para realizar una distribución correcta del MSA1500 cs. Una planificación o implementación incorrecta puede dar lugar a espacio de almacenamiento desperdiciado, rendimiento degradado o imposibilidad de ampliar el sistema para cubrir las necesidades crecientes de almacenamiento.

Entre las consideraciones se incluyen las siguientes:

- Expectaciones relativas al sistema y al rendimiento
- Métodos de repartición
- Niveles de RAID
- Tamaños y tipos de unidades de disco duro
- Unidades de repuesto
- Evaluación de la capacidad de los LUN

## Expectaciones relativas al sistema y al rendimiento

Para ayudarle a determinar la mejor forma de configurar el almacenamiento, primero debe clasificar las tres siguientes características de almacenamiento por orden de importancia:

- Tolerancia a fallos (alta disponibilidad)
- Rendimiento de E/S
- Eficacia del almacenamiento

Con las prioridades establecidas, puede determinar el método de repartición y el nivel de RAID que se utilizarán.

Tal como se destaca en las secciones siguientes en [Métodos de repartición](#) y [Niveles de RAID](#), algunos métodos de configuración ofrecen mayor tolerancia a fallos, mientras que otros ofrecen mejor rendimiento de E/S o eficacia del almacenamiento.

## Métodos de repartición

Un array de almacenamiento combina la capacidad de varias unidades de disco duro físicas en una unidad virtual denominada array o unidad lógica (LUN). Estos LUN se presentan al sistema operativo como un dispositivo de disco único. La disposición física de un LUN puede tener una de estas dos configuraciones:

- Repartición vertical
- Repartición horizontal

En una configuración vertical, un LUN utiliza unidades de disco duro de receptáculos de almacenamiento independientes y de buses SCSI diferentes. En una configuración horizontal, el LUN utiliza varias unidades que están en el mismo receptáculo de almacenamiento.

Los LUN verticales y horizontales tienen ventajas y desventajas.

- La repartición vertical ofrece lo último en tolerancia a fallos y rendimiento, pero a costa de una disminución de la eficacia del almacenamiento
- La repartición horizontal permite crear grandes LUN y utilizar eficazmente la capacidad de almacenamiento, pero a costa de una disminución del rendimiento de E/S y de la tolerancia a fallos.

## Niveles de RAID

Junto con el método de repartición, el nivel de RAID asignado también determina la tolerancia a fallos, el rendimiento de E/S y la eficacia del almacenamiento del LUN.

Consulte la [Tabla 3](#) en la página 21 para obtener una lista comparativa de los diferentes niveles de RAID.

Al seleccionar un nivel de RAID para un LUN, tenga en cuenta el tipo de datos que se almacenarán en el array.

Por ejemplo:

- Para datos de transición, puede utilizar RAID 0, que no proporciona tolerancia a fallos, pero ofrece un almacenamiento rápido y acceso a grandes cantidades de datos.
- Para datos críticos, utilice un nivel de RAID tolerante a fallos, como RAID 1, RAID 1+0, RAID 5 o RAID ADG, eligiendo el nivel de RAID que ofrezca la combinación deseada de tolerancia a fallos, rendimiento de E/S y eficacia del almacenamiento.

En función del nivel de RAID asignado, una o más unidades dentro de un LUN pueden fallar sin apagar el subsistema de la unidad.

**Tabla 3: Comparación de niveles de RAID**

Nivel de RAID	Nombre alternativo	Rendimiento de E/S	Tolerancia a fallos	Eficacia del almacenamiento
RAID 0	Repartición de datos	Superior	Ninguna	Superior
RAID 1 RAID 1+0	Duplicación de unidades Repartición de datos y duplicación de unidades	Elevado *	Superior *	Baja
RAID 5	Repartición de datos con un conjunto de datos de paridad distribuidos	Medio	Media	Elevada

**Tabla 3: Comparación de niveles de RAID (continúa)**

Nivel de RAID	Nombre alternativo	Rendimiento de E/S	Tolerancia a fallos	Eficacia del almacenamiento
RAID ADG	Repartición de datos con dos conjuntos de datos de paridad distribuidos	Bajo	Elevada	Media
* Las unidades del LUN se reparten en receptáculos independientes en diferentes buses SCSI.				

**Nota:** para obtener información detallada acerca de los diferentes niveles de RAID, consulte la *Guía de usuario de Array Configuration Utility de HP*. Esta guía está disponible en el CD de documentación del MSA1500 cs.

## Tamaños y tipos de unidades de disco duro

Las unidades de disco duro de cada receptáculo e incluidas en el mismo LUN deben tener el mismo tamaño y ser del mismo tipo. Cuando se combinan tipos y tamaños de unidad en un receptáculo de almacenamiento, se ven afectadas la capacidad utilizable y la capacidad de procesamiento de todo el subsistema de almacenamiento.

Cuando se incluyen unidades de disco duro de distinto tipo y tamaño en el mismo receptáculo, las características de procesamiento de todo el receptáculo se reducen a las de la unidad más lenta.

Cuando se incluyen unidades de disco duro de distinto tamaño en un LUN, éste pasa de manera predeterminada al tamaño de la unidad más pequeña y la capacidad de las unidades más grandes queda sin utilizar.

## Unidades de repuesto

HP recomienda incluir unidades de repuesto en los LUN.

Los repuestos son discos que no son miembros activos de ningún LUN concreto, pero que se han configurado para utilizarse si falla un disco de uno de los LUN. Si está presente un repuesto y falla una unidad física, el repuesto sustituye automáticamente a la unidad que ha fallado como miembro del LUN y comienza automáticamente el proceso de reconstrucción de la información en el repuesto. El sistema utiliza información duplicada o de paridad de los otros discos miembro para reconstruir los datos en la unidad de repuesto.

## Evaluación de la capacidad de los LUN

Al planificar el rendimiento óptimo para servir ficheros, se debe determinar el número de unidades de disco duro necesarias para mantener un nivel de rendimiento óptimo.

Como norma general, cuanto mayor sea el número de unidades incluidas en un LUN, mayor nivel de rendimiento se puede conseguir. Sin embargo, las consideraciones de rendimiento se ven desplazadas por las consideraciones de tolerancia a fallos ya que cuanto mayor sea el número de unidades en un LUN, mayor es la probabilidad de que fallen uno o varios discos de dicho LUN.

## Revise las prácticas recomendadas para la instalación del MSA1500 cs

- Antes de instalar el MSA1500 cs (y regularmente después de la instalación), visite la página Web del MSA1500 cs en <http://www.hp.com/go/msa1500cs> para confirmar la planificación de la instalación y leer la información actual acerca del MSA1500 cs.
- Utilice el póster Introducción a la configuración del MSA1500 cs como ayuda para obtener todos los elementos necesarios para la instalación del MSA1500 cs.
- Registre información acerca del sistema en las hojas de trabajo suministradas.

Esta información es necesaria para configurar el almacenamiento, insertar información sobre la conexión, configurar las tareas multiruta y para realizar futuros cambios en la configuración y consultas.

Utilice la “Hoja de trabajo para la planificación de la configuración” del póster de Introducción a la configuración o las “[Hojas de trabajo del MSA1500 cs](#)” en la página 87 de esta guía.

- Instale el MSA1500 cs según la secuencia indicada en esta guía.

Varios pasos de instalación y configuración dependen entre sí y, si no sigue la secuencia indicada, es posible que tenga que desinstalar y volver a instalar el MSA1500 cs. Las dificultades que se presenten por no seguir las indicaciones de esta guía pueden provocar pérdida de tiempo e ingresos mientras se solucionan los problemas.

Por ejemplo, en un entorno Windows, cuando se enciende el servidor después de instalar el HBA para el MSA1500 cs, Windows mostrará el mensaje “Hardware nuevo encontrado” y le pedirá que instale un controlador HBA. Debe cancelar esta ventana o Windows instalará un controlador HBA cuyo uso no es compatible con el MSA1500 cs.

- Al instalar o actualizar los controladores HBA, utilice siempre los controladores y las secuencias de instalación suministrados en el CD de software auxiliar del MSA1500 cs y la página Web del MSA1500 cs.

El MSA1500 cs no funcionará del modo previsto si actualiza el controlador HBA manualmente o utiliza controladores obtenidos del fabricante del HBA.

- Tenga en cuenta las redundancias de las rutas de alimentación, almacenamiento y datos.

- Para proporcionar alimentación redundante, asegúrese de conectar las dos fuentes de alimentación del MSA1500 cs en fuentes de alimentación ininterrumpida (UPS) diferentes en fuentes de alimentación distintas.

Si sólo dispone de una UPS, mantenga rutas de alimentación separadas conectando una fuente de alimentación del MSA1500 cs en la UPS en un suministro eléctrico y la otra fuente de alimentación del MSA1500 cs en un suministro eléctrico distinto.

- Para proporcionar almacenamiento redundante, configure los LUN utilizando niveles de RAID de tolerancia a fallos y métodos de repartición.

Reparta los LUN verticalmente por receptáculos de almacenamiento independientes en buses SCSI diferentes, incluidas las unidades de cada bus.

- Para proporcionar rutas de datos redundantes, debe incluir dos tejidos de canal de fibra independientes y aislados y los componentes de hardware y software asociados en la configuración.

Debe incluir dos Controladores MSA1500 cs, dos dispositivos de interconexión de canal de fibra (conmutadores) y dos HBA en cada servidor. En los entornos con software Secure Path debe instalar el software en cada servidor con acceso al MSA1500 cs.



- Si va a conectar el MSA1500 cs a servidores existentes, es posible que tenga que volver a instalar algunas aplicaciones de gestión, como Secure Path, después de instalar el MSA1500 cs.
- Si su entorno incluye varios servidores, HP recomienda designar uno de los servidores como servidor de gestión, con el fin de centralizar las tareas de gestión.

En este servidor se instalará el software de gestión, como la ACU, y será desde este servidor donde se realizarán las tareas de gestión de SAN.

---

**Nota:** en entornos multiruta, debe instalar algunas aplicaciones de software de gestión, como ACU y Secure Path, en cada servidor con acceso al MSA1500 cs.

---

- Si va a instalar el MSA1500 cs en un entorno multiruta que requiera software Secure Path, asegúrese de seguir todas las solicitudes de reinicio del servidor que se presenten.

Si no se confirma una solicitud de reinicio del servidor es posible que la redundancia de rutas no funcione correctamente.

Para instalar Secure Path es necesario reiniciar el sistema al menos dos veces: después de copiar ficheros desde los medios de origen y después de conectar la unidad de redundancia a los LUN. Si no se le pide que reinicie por segunda vez el sistema operativo en un período de cinco minutos después de iniciar sesión, reinicie manualmente el servidor.

- HP recomienda utilizar la misma utilidad para configurar y gestionar el almacenamiento.

Utilice la ACU o la CLI exclusivamente.

- Al planificar y configurar los LUN:

- Optimice el rendimiento y la redundancia repartiendo las unidades del array en diferentes receptáculos de almacenamiento en diferentes buses SCSI, especialmente en entornos duplicados utilizando RAID 1 o RAID 1+0.
- Minimice la exposición durante un fallo de unidad estableciendo la prioridad de reconstrucción de la unidad de los LUN como “elevada”.
- Personalice el nivel de RAID y el método de repartición según el tipo de datos que se almacenarán en el LUN.

---

**Nota:** según el número de unidades que incluyan en un array, la ACU adopta automáticamente un nivel de RAID ADG, que maximiza la tolerancia a fallos, pero con un coste importante en el rendimiento de E/S.

Para obtener una tolerancia a fallos comparable pero mayor rendimiento, considere el uso de RAID 1+0.

---

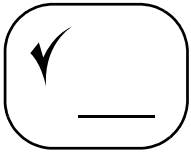
- Después de configurar los LUN, no olvide:
  - Identificar el sistema operativo de cada HBA con acceso al almacenamiento.
  - Comprobar que los HBA de cada servidor tienen acceso al almacenamiento.
  - Controlar el acceso al almacenamiento indicando cuáles de los HBA pueden acceder a un determinado LUN.

---

**Nota:** las configuraciones multiruta que utilicen ACU deben acceder a la ACU desde cada servidor y otorgar el acceso HBA redundante al almacenamiento.

---

## Paso 2: prepare el emplazamiento



Para asegurar el funcionamiento continuado, seguro y fiable del equipo, coloque el sistema en un entorno adecuado. Debe disponer de espacio físico, ventilación y alimentación adecuados.

Además de la siguiente explicación, consulte la [Tabla 4, “Especificaciones sobre el MSA1500 cs”](#) en la página 28 para obtener una lista detallada de los requisitos del emplazamiento.

### Soporte estructural adecuado para el suelo

Calcule el peso total del equipo y asegúrese de que el emplazamiento elegido puede aguantar dicho peso.

En los entornos de servidores ProLiant de HP, se recomienda utilizar Rack Builder, una herramienta de software que proporciona un método simplificado para planificar y configurar bastidores y productos de montaje en bastidor. Rack Builder está disponible en la ficha **Options** (Opciones) de la página inicial **ProLiant Home** del sitio Web de servidores de HP en <http://www.hp.com/country/us/eng/prodserv/servers.html>.

### Espacio libre y ventilación adecuados

Asegúrese de que dispone de espacio libre suficiente alrededores de las partes frontal y posterior de los bastidores. Deje al menos 64 cm delante del bastidor para poder abrir las puertas por completo y al menos 76 cm detrás del bastidor para poder realizar tareas de mantenimiento y que haya ventilación.

Si hay espacios sin utilizar en el bastidor, instale paneles lisos en dichos espacios vacíos para forzar que el aire pase por los componentes en vez de hacerlo por los espacios abiertos.

### Fuentes de alimentación redundantes adecuadas

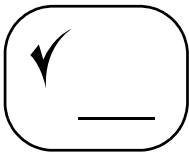
Asegúrese de que dispone de dos suministros de alimentación de valor máximo instalados cerca del ordenador. Estos dos suministros eléctricos normalmente proceden de la misma red eléctrica externa, pero en ocasiones se pueden originar en redes distintas o incluso de fuentes totalmente distintas.

Para lograr una protección frente a un fallo de suministro eléctrico, obtenga e incluya en la instalación dos fuentes de alimentación ininterrumpida (UPS).

**Tabla 4: Especificaciones sobre el MSA1500 cs**

Parámetro	Valor
Dimensiones: Alto Ancho Fondo	8,80 cm (3,46 pda) 61 cm (24 pda) 45 cm (17,6 pda)
Peso Configuración suministrada	19 kg (42 libras)
Entrada de alimentación: Tensión de entrada nominal Frecuencia de entrada nominal Corriente máxima de entrada nominal Alimentación máxima	De 100 a 240 VCA 47-63 Hz 1,3 A 160 W*
Disipación de calor (máx.)	551 Kcal/h*
Intervalos de temperaturas: Temperatura de funcionamiento  Temperatura de transporte	10° C a 35° C (50° F a 95° F) [se reduce a 1° C (1.8° F) por cada 305 m (1.000 pies) de altura hasta 3.048 m (10.000 pies)] -30° C a 50° C (-22° F a 122° F)
Humedad relativa (sin condensación): En funcionamiento  Inactivo	Del 10% al 90%  Hasta el 95%
Temperaturas máximas de termómetro húmedo: Almacenamiento a largo plazo  Almacenamiento a corto plazo	29° C (84,2° F)  30° C (86° F)
*Los datos técnicos de alimentación de entrada y disipación de calor son valores máximos y se aplican a las peores condiciones con una carga máxima de la fuente de alimentación. La alimentación y la disipación de calor de cada instalación variarán dependiendo de la configuración del equipo.	

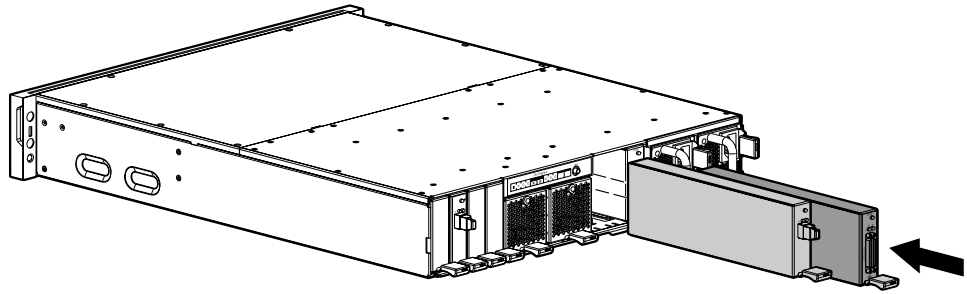
## Paso 3: instale los kits opcionales del MSA1500 cs



Si va a añadir uno de los kits opcionales disponibles para el MSA1500 cs, instálelos ahora. Es más fácil instalar estas opciones antes de colocar en bastidor el sistema.

Entre los kits opcionales del MSA1500 cs se incluyen los siguientes:

- Caché de Controlador adicional
- Módulo de E/S SCSI adicional
- Controlador MSA1000 redundante
- Módulo de E/S de canal de fibra redundante



**Figura 2: Instalación de un módulo de canal de fibra redundante y un módulo SCSI adicional**

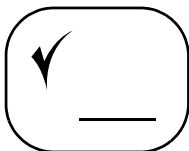
**Nota:** al instalar un Controlador MSA1000 redundante, debe conseguir e instalar un módulo de E/S de canal de fibra adicional. Los entornos redundantes (multiruta) deben incluir tejidos de canal de fibra independientes y completos y los componentes de hardware y software asociados, entre ellos, dos Controladores, dos módulos de E/S de canal de fibra, dos conmutadores de canal de fibra y dos HBA en cada servidor.

**Nota:** al instalar módulos de E/S SCSI adicionales, HP recomienda completar los compartimentos de los módulos de E/S SCSI de derecha a izquierda para que los receptáculos de almacenamiento conectados se instalen según la numeración de cuadros preasignada. Para obtener más información, consulte ["Conexiones de cables SCSI recomendadas"](#) en la página 42.

Para obtener información acerca de cómo instalar las opciones, consulte las instrucciones incluidas con el kit opcional.

Consulte la **Tabla 9: "Información del MSA1500 cs"** en la página 88 para registrar la información sobre los kits opcionales.

## Paso 4: coloque el MSA1500 cs y los receptáculos de almacenamiento en bastidor



El MSA1500 cs y sus receptáculos de almacenamiento admitidos se pueden instalar en la mayoría de los bastidores de servidor estándar. Para asegurarse de que el bastidor y los receptáculos de almacenamiento que planea utilizar son compatibles con MSA1500 cs y sus receptáculos de almacenamiento, consulte la *Guía de compatibilidad del MSA1500 cs*, que se encuentra en la página de **documentación técnica** del MSA1500 cs en <http://www.hp.com/go/msa1500cs>.



**Precaución:** instale las unidades de disco duro en los receptáculos sólo después de montar estos últimos en bastidor.

---

Consulte la **Tabla 9: “Información del MSA1500 cs”** en la página 88 para registrar la información sobre los receptáculos de almacenamiento.

## Prácticas recomendadas para la instalación en bastidor

Además de las recomendaciones estándar de la industria, tenga en cuenta lo siguiente:

- Coloque los elementos más pesados, como las fuentes de alimentación ininterrumpida (UPS) y los receptáculos de almacenamiento adicionales, cerca de la parte inferior del bastidor.
- Para poder utilizar los cables SCSI más cortos entre el MSA1500 cs y los receptáculos de almacenamiento, en el bastidor coloque algunos de los receptáculos de almacenamiento encima del MSA1500 cs y otros debajo.
- Instale los componentes que sean parecidos lo más cerca unos de los otros en el bastidor.

Puesto que los receptáculos de almacenamiento, los conmutadores y los servidores tienen un tamaño de fondo diferente, para poder trabajar detrás del bastidor y si tiene más de un dispositivo, móntelos uno junto al otro.



**ADVERTENCIA:** para reducir el riesgo de sufrir lesiones personales o de causar daños en el equipo, solicite la ayuda de al menos dos personas para levantar el sistema de almacenamiento durante la instalación y la desinstalación si el peso del sistema de almacenamiento preparado para su envío supera los 22,7 kg (50 libras). Si el sistema se va a instalar en el bastidor, a una altura por encima de la cintura, es NECESARIO que una tercera persona intervenga en la alineación del sistema con los rieles; las otras dos se encargarán de soportar el peso del sistema.

---



**Precaución:** para evitar daños y facilitar la inserción del dispositivo en el bastidor, sujete el dispositivo y manténgalo nivelado al insertarlo en el bastidor.

---

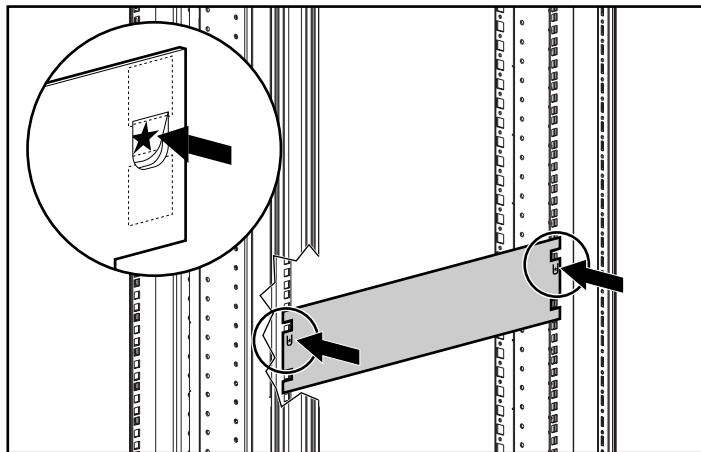


**ADVERTENCIA:** para reducir el riesgo de sufrir lesiones personales o de causar daños en el equipo, asegúrese de que:

- Las patas estabilizadoras del bastidor están extendidas hasta el suelo.
  - Todo el peso del bastidor descansa sobre ellas.
  - Los estabilizadores están sujetos al bastidor si se trata de una instalación de bastidor individual.
  - En las instalaciones de varios bastidores, éstos estarán correctamente acoplados entre sí.
  - Extienda sólo un componente cada vez en el bastidor. Un bastidor puede desestabilizarse si se extiende más de un componente.
-

Siga las instrucciones que aparecen a continuación para instalar los MSA1500 cs y los receptáculos de almacenamiento:

1. Utilice la plantilla de bastidor suministrada como guía para indicar dónde deben colocarse los rieles del componente:
  - a. Sitúese delante de la parte frontal de la plantilla y del bastidor, alinee el extremo inferior de la plantilla con la parte inferior del bastidor (o con la parte superior del componente de bastidor anterior).
  - b. Cuando se haya asegurado de que la plantilla está alineada, inserte las lengüetas de la plantilla en los orificios del bastidor y sujete la plantilla.



**Figura 3: Uso de la plantilla del bastidor**

- c. Utilice un lapicero para marcar la ubicación requerida de los pestillos de bloqueo con forma de tijera en los rieles como se indica en la plantilla.
  - d. Repita estos pasos para marcar la parte posterior del bastidor utilizando la información que aparece en la parte posterior de la plantilla como guía.



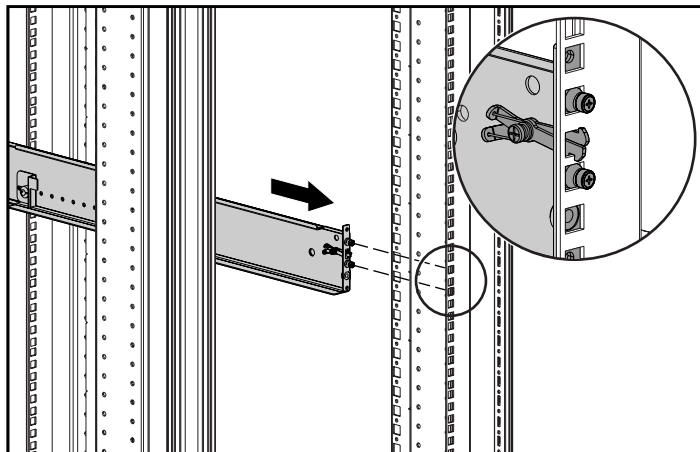
2. Si los orificios de los soportes verticales del bastidor son redondos en vez de cuadrados, quite los pines estándar de los rieles y sustitúyalos por pines redondos suministrados en el kit de riel.



**ADVERTENCIA:** los pines de los rieles se encargan de sujetar la carga. No quite los pines estándar excepto para sustituirlos por pines para bastidores con orificios redondos.

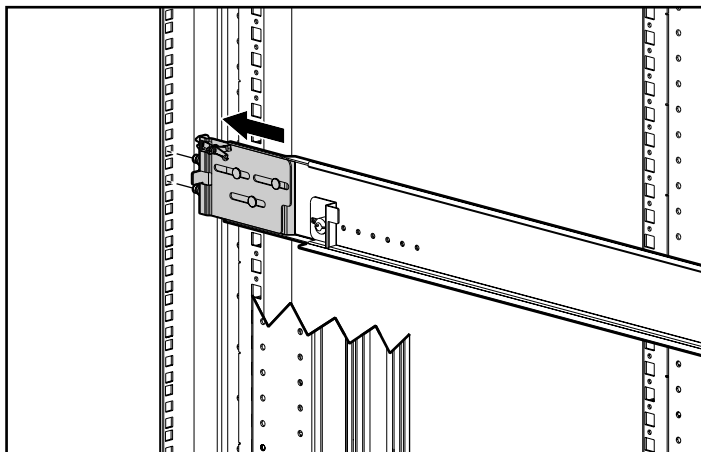
3. Instale los rieles en el bastidor:
  - a. los rieles izquierdo (I) y derecho (D) del bastidor vienen señalados en los rieles.
  - b. Inserte el extremo frontal del riel de bastidor derecho en la parte frontal interior del bastidor hasta insertar los pines en los orificios marcados durante el procedimiento con la plantilla de bastidor.

**Nota:** asegúrese de que los pestillos de bloqueo con forma de tijera encajan al colocarse el extremo del riel en los soportes verticales del bastidor.



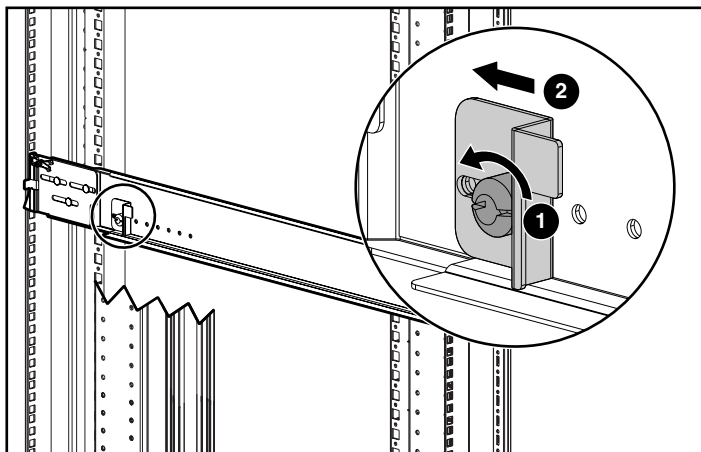
**Figura 4:** Instalación de la parte frontal del riel derecho en el bastidor

- c. extienda el extremo posterior del riel hacia la parte posterior interior del bastidor hasta insertar los pines en los orificios marcados durante el procedimiento con plantilla de bastidor y hasta que el pestillo de bloqueo encaje.



**Figura 5: Instalación de la parte posterior del riel derecho en el bastidor**

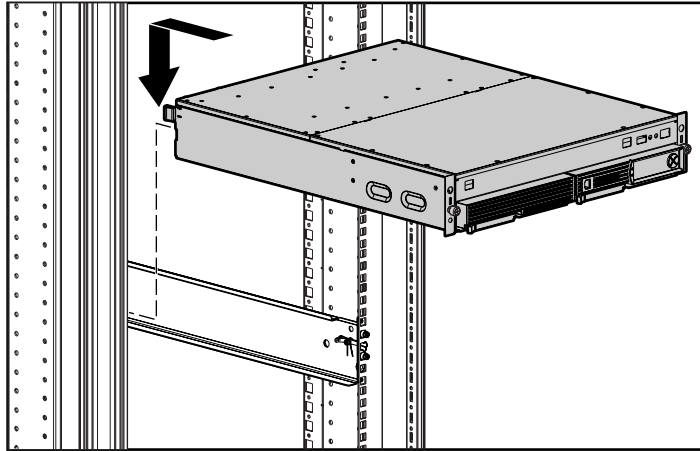
- d. Afloje la arandela de bloqueo del soporte de fijación para el transporte e inserte dicho soporte hasta el final de la parte posterior del riel.



**Figura 6: Traslado del soporte de fijación para el transporte**

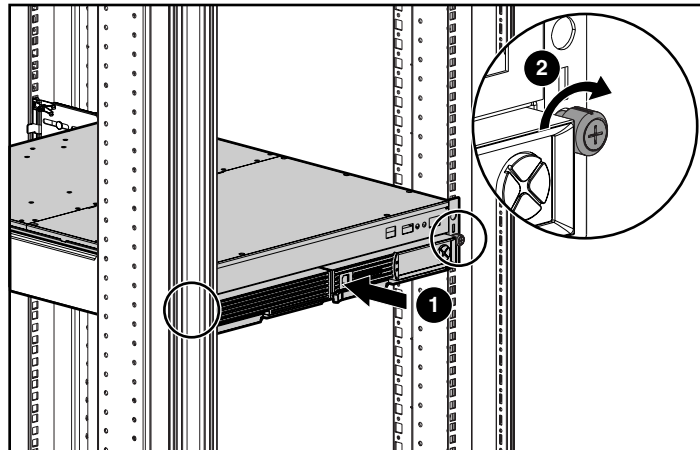
- e. Repita los pasos del “a” al “d” con el riel izquierdo del bastidor.

4. Instale el componente en el bastidor:
  - a. Quite el bisel de la parte frontal del dispositivo, alinee el dispositivo con los rieles e insértelo en el bastidor.



**Figura 7: Instalación del dispositivo en el bastidor**

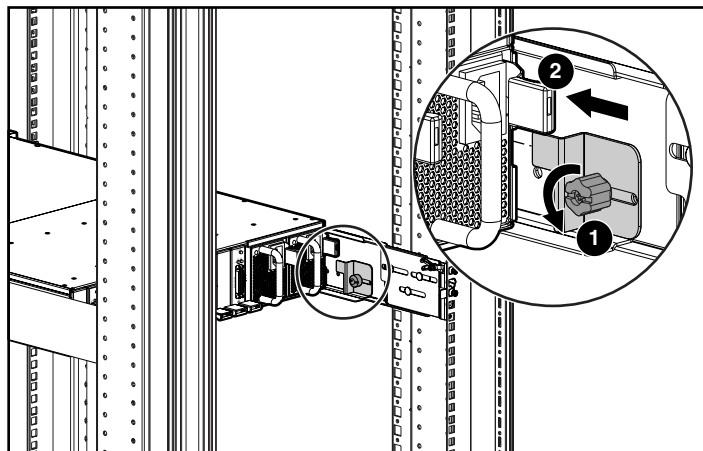
- b. Deslice el dispositivo en el bastidor hasta que el borde frontal del mismo encaje con la parte frontal del bastidor **1**.
    - c. Fije el dispositivo a la parte frontal del bastidor con los tornillos de ajuste manual suministrados en la parte frontal del dispositivo **2** y, a continuación, vuelva a colocar el bisel frontal.



**Figura 8: Fijación del dispositivo a la parte frontal del bastidor**

5. Fije el dispositivo al bastidor:

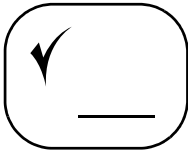
- a. Inserte el soporte de fijación para el transporte hasta que la lengüeta encaje en la ranura del chasis.



**Figura 9: Fijación del soporte de fijación para el transporte en la parte posterior del dispositivo**

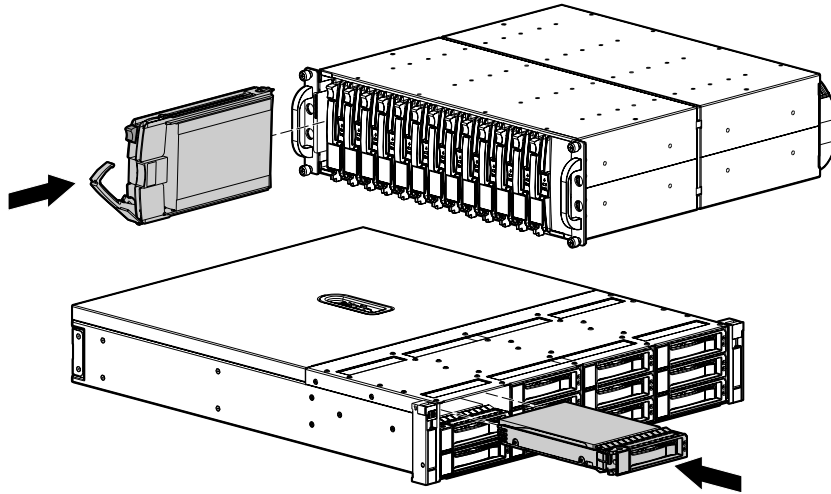
- b. Apriete los tornillos de ajuste manual en el soporte.
- c. Repita estos pasos con el otro riel.

## Paso 5: instale las unidades de disco duro



Una vez instalados y fijados los receptáculos en el bastidor, instale las unidades de disco duro en los compartimientos para unidades.

Para obtener una lista de las unidades de disco duro compatibles con el MSA1500 cs y con el receptáculo de almacenamiento, consulte la *Guía de compatibilidad del MSA1500 cs*, que se encuentra en la página de **documentación técnica** en el sitio Web del MSA1500 cs, en <http://www.hp.com/go/msa1500cs>.



**Figura 10:** Instalación de unidades de disco duro en receptáculos de almacenamiento de ejemplo



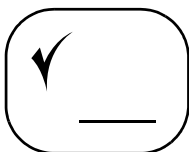
**Precaución:** siga las prácticas estándar de la industria cuando maneje unidades de disco duro.

**Nota:** HP recomienda instalar unidades de disco duro por orden de compartimientos. Busque la información sobre el receptáculo de almacenamiento en la documentación del receptáculo.

Para obtener información acerca de la instalación de unidades de disco duro, consulte las instrucciones incluidas con la unidad de disco duro y el receptáculo. Asegúrese de que las unidades están bien instaladas.

Consulte la **Tabla 12: “Información sobre las unidades de disco duro”** en la página 94 para registrar la información sobre las unidades de disco duro.

## Paso 6: prepare los servidores



En una SAN existente, los servidores ya están instalados y configurados, pero si va a distribuir el MSA1500 cs en una nueva SAN, instale y configure los servidores ahora.

HP recomienda que:

- Verifique que los servidores y los sistemas operativos que planea utilizar son compatibles con el MSA1500 cs.

Para obtener una lista de los servidores y los sistemas operativos que son compatibles con el MSA1500 cs, consulte la *Guía de compatibilidad del MSA1500 cs de StorageWorks de HP*, que se encuentra en la página Web de **documentos técnicos** del MSA1500 cs en <http://www.hp.com/go/msa1500cs>.

- Si más de un servidor va a tener acceso al MSA1500 cs, designe uno de ellos como servidor de gestión.

En este servidor de gestión se cargará el software de gestión (como la ACU) y será desde este servidor donde se realizarán las tareas de gestión de SAN. (Las instrucciones para instalar la ACU se incluyen más adelante en esta guía.)

- Compruebe que todos los servidores que tendrán acceso al MSA1500 cs funcionan correctamente antes de continuar con el paso siguiente de esta guía.

Uno de los métodos para comprobar el servidor consiste en encenderlo, iniciar el sistema operativo y abrir una aplicación que se utilice habitualmente.

---

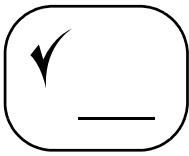
### Nota:

- algunos componentes de software del servidor, como Secure Path, se deben instalar o volver a instalar después de conectar el MSA1500 cs al servidor.
  - en configuraciones multiruta, debe instalar algunas aplicaciones de software de gestión, como ACU y Secure Path, en cada servidor con acceso al MSA1500 cs.
- 

Para obtener información acerca de cómo instalar y configurar los servidores, consulte las instrucciones que se incluyen con el servidor y el sistema operativo.

Consulte la **Tabla 11: “Información del servidor”** en la página 90 para registrar la información de los servidores que se conectarán al MSA1500 cs.

## Paso 7: instale el HBA en los servidores



Cuando haya confirmado que los servidores funcionan correctamente, instale el HBA para el MSA1500 cs en cada uno de los servidores que accederán al MSA1500 cs.

Debido a que el MSA1500 cs se puede distribuir en varios entornos de sistema operativo y configuraciones (incluyendo ruta única y multiruta), se requieren HBA específicos para las distintas distribuciones.

Para asegurarse de que adquirió el HBA correcto para su configuración, lea las *Notas de versión del MSA1500 cs* y la *Guía de compatibilidad del MSA1500 cs*, que se encuentra en la página de **documentación técnica** del MSA1500 cs en <http://www.hp.com/go/msa1500cs>.



**Precaución:** no encienda el servidor.

Si enciende el servidor antes de lo indicado, podría provocar que el sistema operativo instalase un controlador HBA no compatible automáticamente.

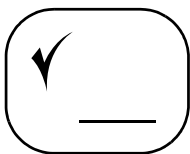
---

Para obtener información acerca de cómo instalar el HBA, consulte las instrucciones incluidas con el HBA o el servidor.

**Consulte la [Tabla 11: “Información del servidor”](#) en la página 90 para registrar la información sobre el controlador HBA de cada servidor que se conectará al MSA1500 cs.**

Parte de la información acerca del HBA puede estar impresa en el mismo o en su caja de embalaje. Si dicha información no está disponible en este momento, puede obtenerla posteriormente mediante la interfaz de la línea de comandos o consultando el monitor del servidor durante POST (autocomprobación al arrancar) del servidor.

## Paso 8: prepare los conmutadores



En una SAN existente, los conmutadores ya están instalados y configurados, pero si va a distribuir el MSA1500 cs en una nueva SAN, instale y configure los conmutadores de canal de fibra ahora.

---

**Nota:** si va a conectar el módulo de E/S de canal de fibra del MSA1500 cs directamente al HBA del servidor, continúe con el paso siguiente.

---

HP recomienda:

- Asegurarse de que el conmutador que planea utilizar está aprobado para su uso con el MSA1500 cs.

Para obtener una lista de los conmutadores compatibles, consulte la *Guía de compatibilidad del MSA1500 cs de StorageWorks de HP*, que se encuentra en la página de **documentación técnica** del sitio Web del MSA1500 cs en <http://www.hp.com/go/msa1500cs>.

- Para los conmutadores recién instalados, cambie el valor predeterminado de la dirección IP del conmutador por una dirección IP válida.
- Configure la división de zonas en el conmutador para controlar el acceso al MSA1500 cs.

En un entorno SAN con varios servidores y sistemas de almacenamiento, debe aislar cada sistema de almacenamiento para protegerlo del acceso no autorizado.

Para aislar correctamente el sistema de almacenamiento, establezca la división en zonas en el conmutador y (después de configurar el almacenamiento) establezca la configuración de la presentación de almacenamiento selectivo (SSP) o las listas de control de acceso (ACL) para los LUN.

---

**Nota:** aunque el MSA1500 cs admite el uso de algunos dispositivos de 1 Gbps (gigabits por segundo), HP recomienda conectar el MSA1500 cs únicamente a dispositivos de 2 Gbps. El rendimiento óptimo se obtiene gracias al uso de dispositivos más rápidos.

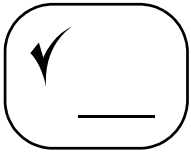
---

Consulte la documentación que se suministra con el conmutador para obtener instrucciones específicas para la instalación y la configuración.

Consulte la **Tabla 10: “Información sobre el dispositivo externo de interconexión de canal de fibra (conmutador)”** en la **página 89** para registrar la información de los conmutadores que se conectarán al MSA1500 cs.



## Paso 9: conecte los cables



Llegados a este punto del proceso de instalación del MSA1500 cs, ya habrá instalado la nueva SAN o habrá preparado la SAN existente para el MSA1500 cs, y el servidor, el conmutador y el MSA1500 cs estarán preparados.

Ahora es el momento de:

- [Conexión de los cables SCSI](#)
- [Conexión de los cables de canal de fibra](#)
- [Conexión de los cables de alimentación](#)

Cada uno de estos tipos de conexión se explica en los siguientes párrafos.

## Prácticas recomendadas para el cableado

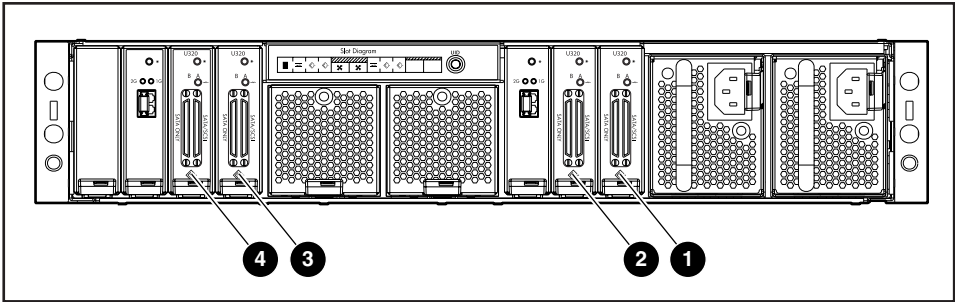
- Utilice el cable más corto posible entre dispositivos.  
Los cables cortos son más fáciles de manejar y colocar en la parte posterior del bastidor. Además, este tipo de cables reduce la posibilidad de que la señal se degrade, lo cual puede ocurrir a largas distancias.
- Junte los cables en la parte posterior del MSA1500 cs para asegurarse de que el cableado de la parte posterior del sistema de bastidor no interfiere con el funcionamiento o el mantenimiento del sistema.  
Ate los cables sin apretar con sujeciones de cables y aparte los cables sobrantes a un lado del bastidor. Una vez que los cables se hayan atado y apartado a un lado del bastidor, podrá ver y acceder fácilmente a los componentes e indicadores del sistema.
- Pegue una etiqueta cerca de ambos extremos de cada cable para identificar el dispositivo conectado al mismo.  
Incluya el dispositivo, el nombre de dispositivo, el puerto u otra información que considere que será útil.
- Utilice rotuladores de color para marcar con color ambos extremos de cada cable, con el fin de que le sirva de ayuda para identificar un determinado cable sin tener que leer o buscar la etiqueta.
- En configuraciones redundantes, puede atar sin apretar el par coincidente de cables que conectan dispositivos.

## Conexión de los cables SCSI

Para conectar el MSA1500 cs a los receptáculos de almacenamiento, utilice cables VHDCI SCSI estándar incluidos en la caja de embalaje de cada receptáculo de almacenamiento.

### Conexiones de cables SCSI recomendadas

HP recomienda instalar módulos de E/S SCSI adicionales y conectar receptáculos de almacenamiento en la misma numeración de cuadros preasignada, como se muestra en la [Figura 11](#).



**Figura 11: Módulos de E/S de SCSI, números de bus y números de cuadro**

Elemento	Bus SCSI	Puerto	Números de cuadro SATA	Números de cuadro SCSI
❶	0	A	1	1
		B	5	no utilizado
❷	1	A	2	2
		B	6	no utilizado
❸	2	A	3	3
		B	7	no utilizado
❹	3	A	4	4
		B	8	no utilizado

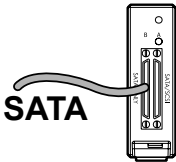
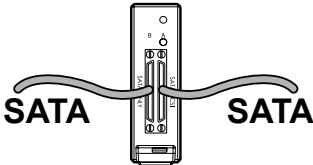
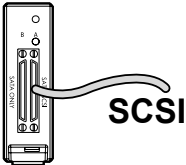
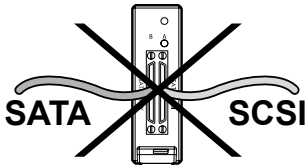
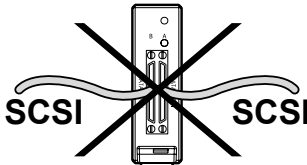
Consulte la [Tabla 12 “Información sobre las unidades de disco duro”](#) en la página 94 para registrar la información sobre cada receptáculo de almacenamiento.

## Conexiones SCSI compatibles y no compatibles

Cada módulo de E/S de SCSI del MSA1500 cs tiene dos puertos; dependiendo del tipo de receptáculo de almacenamiento que planee conectar, uno o ambos de esos puertos es compatible.

Consulte la [Tabla 5](#) para obtener ejemplos de conexiones compatibles y no compatibles y consulte la [Figura 12](#) y la [Figura 13](#) para ver ilustraciones de ejemplos de configuraciones.

**Tabla 5: Conexiones de cables SCSI compatibles y no compatibles**

Compatibles	No compatibles
	
	
	
	
	

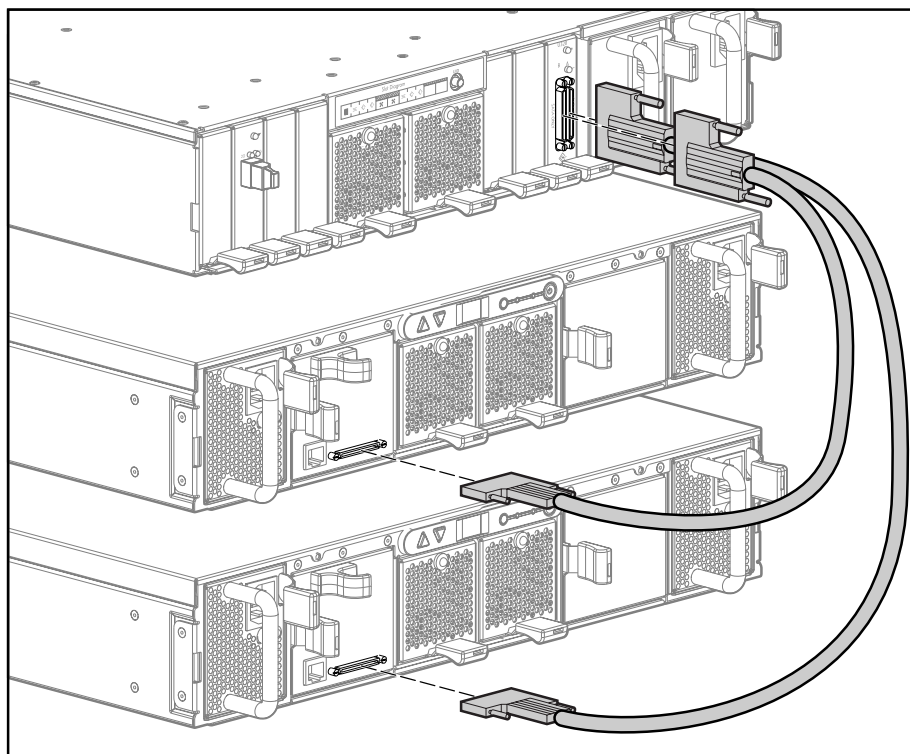
## Conexión del MSA1500 cs a receptáculos de almacenamiento SATA

En la siguiente ilustración se muestra el MSA1500 cs conectado a dos receptáculos de almacenamiento MSA20 SATA.

---

**Nota:** apriete los tornillos de ajuste manual de los cables SCSI para garantizar una conexión segura.

---

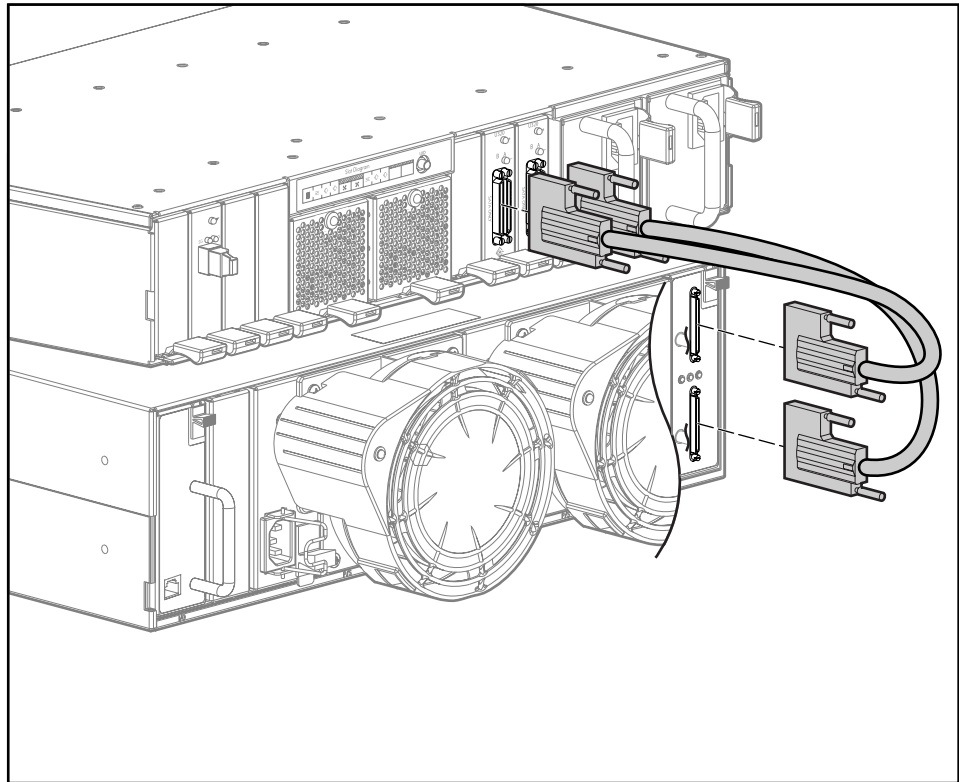


**Figura 12: Conexiones de cables SCSI a dos receptáculos de almacenamiento MSA20 SATA**

## Conexión del MSA1500 cs a receptáculos de almacenamiento SCSI de ejemplo

En la siguiente ilustración se muestra el MSA1500 cs conectado a un receptáculo de almacenamiento MSA30 SCSI de bus dual.

**Nota:** apriete los tornillos de ajuste manual de los cables SCSI para garantizar una conexión segura.



**Figura 13: Conexiones de cables SCSI a un receptáculo de almacenamiento MSA30 SCSI**

## Conexión de los cables de canal de fibra

El MSA1500 cs se puede distribuir en varias configuraciones, desde configuraciones de ruta única relativamente simples hasta configuraciones multiruta más complejas. Puesto que existen dos conmutadores, dos HBA y dos servidores en configuraciones (redundantes) multiruta, y todas con cables de canal de fibra, las conexiones de los cables deben seguir unos requisitos de instalación específicos.



**Precaución:** tome las precauciones adecuadas cuando maneje cables de canal de fibra:

- Si se toca el extremo de un cable de canal de fibra, se puede dañar el cable o provocar problemas de rendimiento, incluidas las dificultades intermitentes para acceder al almacenamiento.
- Cuando un cable de canal de fibra no esté conectado, coloque las cubiertas protectoras en los extremos del cable.
- Compruebe que los cables de canal de fibra están instalados de manera que no se produzca exceso de peso en los conectores. Esto evitará daños al conector y al cable. El cable sobrante debe enrollarse sin apretar y atarse en un lugar aparte, teniendo cuidado de no trazar un círculo excesivamente cerrado para evitar que se doble formando un radio inferior a 7,62 cm.

---

Para conectar el MSA1500 cs a la SAN, utilice cables de canal de fibra estándar.

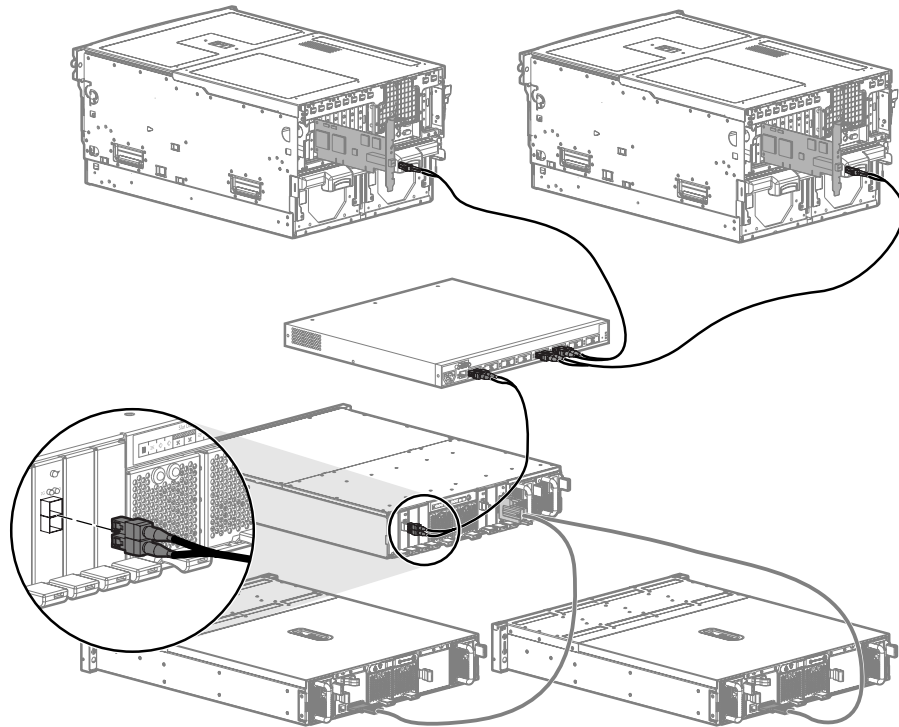
---

**Nota:** consulte en las ilustraciones de las siguientes páginas las configuraciones de cableado de ejemplo de una instalación de ruta única y de una instalación multiruta.

---

## Conexión de cables de canal de fibra en una configuración de ruta única

La [Figura 14](#) muestra las conexiones de canal de fibra de un MSA1500 cs al que acceden dos servidores de una configuración de ruta única.



**Figura 14: Conexiones de cable de canal de fibra de ejemplo, configuración de ruta única**

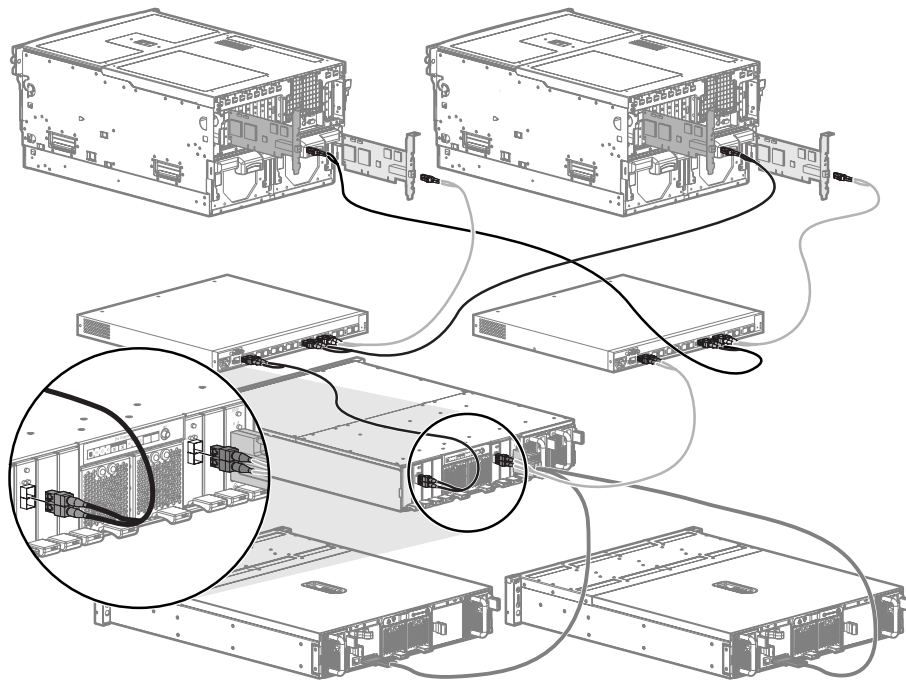
## Conexión de cables de canal de fibra en una configuración multiruta

La [Figura 15](#) muestra las conexiones de los cables de canal de fibra de un MSA1500 cs al que acceden dos servidores de una configuración multiruta.

---

**Nota:** las configuraciones multiruta deben incluir:

- Dos Controladores MSA1000
  - Dos módulos de E/S de canal de fibra del MSA1500 cs
  - Dos conmutadores de canal de fibra
  - Dos servidores, cada uno con dos HBA
- 



**Figura 15: Conexiones de cable de canal de fibra de ejemplo, configuración multiruta**



## Conexión de los cables de alimentación

Para proteger el sistema de períodos de inactividad debidos a fallos de la alimentación, todos los MSA1500 cs incluyen de manera estándar una fuente de alimentación redundante. Dependiendo de cómo conecte las fuentes de alimentación a la fuente de alimentación, puede eliminar los períodos de inactividad causados por fallos relacionados con la alimentación.

Cuando conecte los cables de alimentación, utilice los que se incluyen con el MSA1500 cs. Una vez suministrada la alimentación al MSA1500 cs, la fuente de alimentación detecta automáticamente el voltaje de entrada y el LED situado detrás del conmutador de alimentación muestra una luz de color ámbar permanente.

**Tabla 6: Niveles de protección contra fallos de la alimentación**

Método de conexión	Nivel de protección
Fuentes de alimentación del MSA1500 cs conectadas a: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ una fuente de alimentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Evita los períodos de inactividad cuando una de las fuentes de alimentación del MSA1500 cs falla.</li> </ul> <p>La fuente de alimentación o el ventilador que quedan pueden hacer funcionar el MSA1500 cs hasta que se instale el módulo de repuesto.</p>
Fuentes de alimentación del MSA1500 cs conectadas a: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ dos fuentes de alimentación independientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Evita los períodos de inactividad cuando una de las fuentes de alimentación del MSA1500 cs falla.</li> <li>■ Impide la pérdida de datos cuando <b>una</b> de las fuentes de alimentación falla debido a un cable que se ha soltado o a un disyuntor que se ha desconectado.</li> </ul> <p>El resto de las fuentes de alimentación pueden suministrar alimentación al MSA1500 cs hasta que se restaure o se vuelva a colocar la fuente que ha fallado. Dependiendo de la causa y la duración del corte de alimentación, puede aprovechar este tiempo para apagar correctamente el subsistema de almacenamiento.</p>

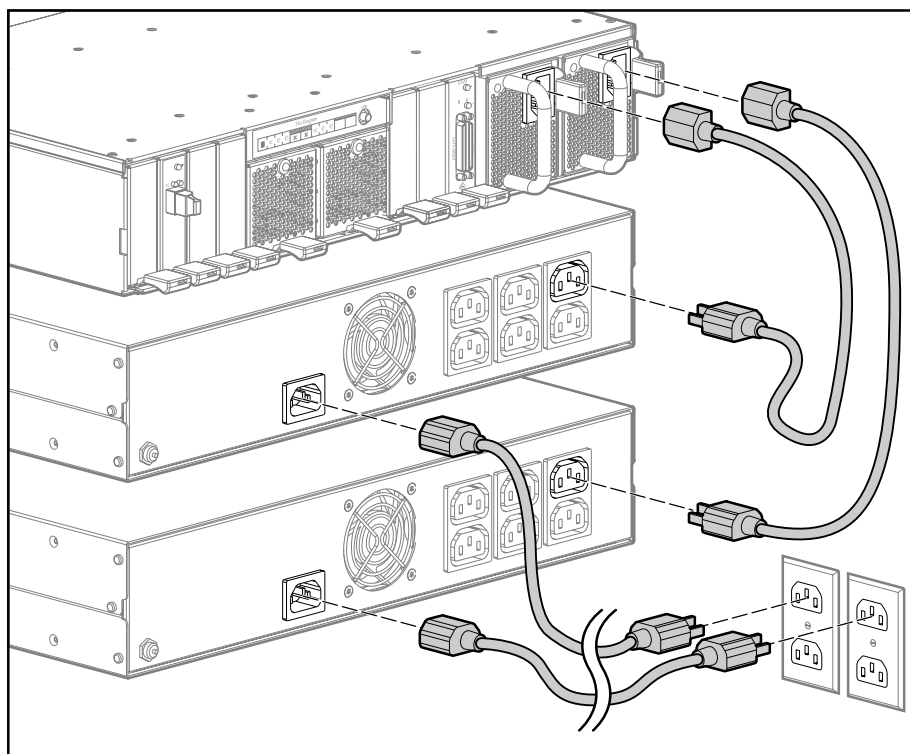
**Tabla 6: Niveles de protección contra fallos de la alimentación (continúa)**

Método de conexión	Nivel de protección
Fuentes de alimentación del MSA1500 cs conectadas a: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ dos UPS</li> <li>■ dos fuentes de alimentación independientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Evita los períodos de inactividad cuando una de las fuentes de alimentación del MSA1500 cs falla.</li> <li>■ Impide la pérdida de datos cuando <b>una o las dos</b> fuentes de alimentación fallan debido a un cable que se ha soltado, a un disyuntor que se ha desconectado o a un corte de la alimentación local.</li> </ul> <p>La fuente de alimentación restante o el UPS suministrará alimentación al MSA1500 cs hasta que se restaure la alimentación para la fuente. Dependiendo de la causa y la duración del corte de alimentación, puede aprovechar este tiempo para apagar correctamente el subsistema de almacenamiento.</p>



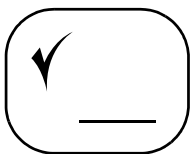
**ADVERTENCIA:** para reducir el riesgo de descargas eléctricas o de daños en el equipo:

- No desactive la conexión a tierra del cable de alimentación. La conexión a tierra es una medida importante de seguridad.
- Conecte el cable de alimentación a una toma eléctrica con conexión a tierra, fácilmente accesible en cualquier momento.
- Desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación para desconectar el equipo.
- Tienda el cable de alimentación de modo que no sea probable que se pise ni otros elementos lo aplasten. Preste especial atención al enchufe, la toma eléctrica y al punto en el que el cable está conectado al MSA1500 cs.



**Figura 16: Conexión de los cables de alimentación con dos UPS**

## Paso 10: encienda el MSA1500 cs



Una vez instalado el MSA1500 cs y conectado a la SAN, puede encender todos los dispositivos de la SAN.

1. Suministre alimentación a todos los UPS.
2. Suministre alimentación a todos los conmutadores de canal de fibra externos.
3. Suministre alimentación a todos los receptáculos de almacenamiento conectados.
4. Encienda el MSA1500 cs con el conmutador de alimentación del panel frontal del MSA1500 cs.

El LED del conmutador de alimentación cambia de ámbar a verde permanente indicando que se ha encendido el MSA1500 cs.

5. Espere a que el MSA1500 cs termine la rutina de inicio y a que se muestre el siguiente mensaje en el panel LCD de la parte frontal del MSA1500 cs:

MSA1500 Startup Complete (Inicio del MSA 1500 completado)

Este proceso de inicio puede tardar hasta cuatro minutos.

---

**Nota:** si instaló un Controlador redundante y un módulo de E/S de canal de fibra, se mostrará el mensaje `CLONE FIRMWARE`. Pulse el botón ">" del Controlador para copiar el firmware desde el Controlador derecho al izquierdo (el nuevo).

---

---

**Nota:** continúe con el siguiente paso si ha aparecido el mensaje `Startup Complete`. Si enciende el servidor antes de que el MSA1500 cs haya terminado su secuencia de encendido, es posible que el servidor no lo vea.

---

6. Suministre alimentación a los servidores de la SAN con acceso al MSA1500 cs, inicie el sistema operativo e inicie sesión como usuario con control administrativo.



**Precaución:** al encender el servidor, el monitor mostrará un mensaje de hardware nuevo encontrado ("New Hardware Found") y le pedirá que instale el controlador HBA.

Debe cancelar esta ventana o el sistema operativo instalará un controlador HBA cuyo uso no es compatible con el MSA1500 cs.

7. Compruebe que todos los componentes de la SAN funcionan correctamente.

## Comprobación del estado operativo del MSA1500 cs

Para comprobar el estado operativo del MSA1500 cs:

- Compruebe los LED del MSA1500 cs
- Interprete los mensajes de la pantalla del Controlador

### Compruebe los LED del MSA1500 cs

Cada módulo del MSA1500 cs tiene varios LED.

Para asegurarse de que el MSA1500 cs funciona correctamente, busque los siguientes patrones de LED:

**Tabla 7: Indicadores de estado de inicio del MSA1500 cs**

LED	Condición
Interruptor de alimentación	Ámbar = alimentación en espera Verde permanente = alimentación encendida
Módulo de fuente de alimentación	Verde permanente
Módulo de ventilación	Verde permanente
Módulo de E/S de canal de fibra (LED superior)	Verde permanente
Módulo de E/S SCSI (LED superior)	Verde permanente

Si los LED mencionados anteriormente no están encendidos:

- Compruebe las conexiones de los cables entre el dispositivo y el MSA1500 cs.
- Compruebe la disponibilidad de la fuente de alimentación.
- Revise las instrucciones de inicio de las secciones anteriores de esta guía.
- Extraiga y vuelva a insertar el módulo.
- Consulte la *Guía de mantenimiento y servicio del MSA1500 cs de StorageWorks de HP*, incluida en el CD de documentación del MSA1500 cs y disponible en la página de **documentación técnica** del sitio Web del MSA1500 cs en <http://www.hp.com/go/msa1500cs>.

## Interprete los mensajes de la pantalla del Controlador

Cada Controlador contiene un panel LCD integrado. Este panel muestra mensajes informativos y de error, el estado actual del MSA1500 cs y proporciona una interfaz para las entradas del usuario.

Para comprobar que el MSA1500 cs funciona correctamente, utilice los botones de flecha del panel LCD del Controlador y busque los siguientes mensajes:

**Tabla 8: Mensajes de inicio del MSA1500 cs**

Mensaje	Significado
MSA1500 Startup Complete (Inicio del MSA 1500 completado)	El Controlador del array ha terminado la secuencia de inicio y está operativo.
Fibre Sub-System Link Failure (Fallo del enlace del subsistema de fibra)	No hay ninguna conexión de fibra activa al Controlador MSA. Este mensaje es previsible porque, aunque se ha instalado físicamente el HBA en el servidor, aún no se han instalado los controladores del HBA y el MSA1500 cs. Puede omitir este mensaje sin peligro.
00 Array controller Firmware ver <versión> (00 Firmware del Controlador de array [versión])	La versión actual del firmware que se ejecuta en el Controlador.

Si no aparece el mensaje MSA1500 Startup Complete :

- Compruebe las conexiones de los cables del MSA1500 cs
- Compruebe la disponibilidad de la fuente de alimentación
- Revise las instrucciones de inicio de las secciones anteriores de esta guía
- Consulte la *Guía de usuario del Controlador MSA1000 de StorageWorks de HP*, incluida en el CD de documentación del MSA1500 cs y disponible en la página de **documentación técnica** del sitio Web del MSA1500 cs en <http://www.hp.com/go/msa1500cs>.

Consulte la **Tabla 9: “Información del MSA1500 cs”** en la página 88 para registrar la versión del firmware del Controlador.

## Comprobación del estado de funcionamiento de los receptáculos de almacenamiento

Para asegurarse de que los receptáculos de almacenamiento y las unidades de disco duro funcionan correctamente, compare los LED del receptáculo y de la unidad de disco duro con los patrones descritos en la documentación de dichos dispositivos.

Si los LED indican un fallo, consulte la documentación incluida con el receptáculo para obtener ayuda.

## Comprobación del estado operativo de los conmutadores de canal de fibra

Para comprobar que los conmutadores funcionan correctamente, compare los LED de los conmutadores con los patrones descritos en la documentación de estos dispositivos.

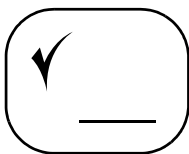
Si los LED indican un fallo, consulte la documentación incluida con el conmutador para obtener ayuda.

## Comprobación del estado operativo de los servidores

Aunque el servidor todavía no puede ver el MSA1500 cs, compruebe que el servidor funciona correctamente. Una prueba simple consiste en verificar que se ha cargado el sistema operativo y, a continuación, abrir una aplicación de software o el explorador Web.

Si el servidor no funciona correctamente, consulte la documentación incluida con él para obtener ayuda.

## Paso 11: configure el MSA1500 cs



Una vez configurados los servidores y conmutadores, y una vez instalado, conectado y encendido el MSA1500 cs, puede personalizar el servidor y el MSA1500 cs para su entorno operativo y configurar el almacenamiento de acuerdo al plan trazado.

Los procedimientos varían de un sistema operativo a otro, pero los pasos comunes son:

- [Comprobación de las versiones de firmware del Controlador y del controlador HBA](#)
- [Selección de la utilidad de configuración de almacenamiento que se utilizará](#)
- [Configuración del MSA1500 cs](#)

### Comprobación de las versiones de firmware del Controlador y del controlador HBA

Para hacer funcionar el MSA1500 cs, necesita el firmware del Controlador y los controladores de HBA.

- El firmware del Controlador está preinstalado en cada Controlador.
- Los controladores HBA se proporcionan en el CD de software auxiliar del MSA1500 cs, incluido en la caja de embalaje del MSA1500 cs.

Entre los ciclos de fabricación, es posible que haya firmware de Controlador actualizado o alternativo y controladores HBA disponibles en la página Web del MSA1500 cs.

Siga los procedimientos de las siguientes secciones para determinar si debe utilizar la configuración de fábrica del MSA1500 cs o debe obtener versiones distintas de firmware y de controlador.



## Determinación de la versión del Controlador que se va a utilizar

Para determinar si puede utilizar el firmware del Controlador preinstalado en el MSA1500 cs o si debe instalar una versión diferente:

1. Con el MSA1500 cs encendido, utilice los botones de flecha de la parte frontal del Controlador para desplazarse por los mensajes hasta que se muestre el siguiente:

```
00 Array controller Firmware ver <versión>
(00 Firmware del Controlador de array [versión])
```

(Donde <versión> representa la versión de firmware instalada en el Controlador.)

2. Registre la versión del firmware del Controlador del MSA1500 cs en la [Tabla 9: “Información del MSA1500 cs”](#) en la página 88.
3. Visite la página **Software, Firmware & Drivers** (Software, firmware y controladores) del sitio Web del MSA1500 cs en <http://www.hp.com/go/MSA1500cs>.



**Precaución:** tanto el sistema de almacenamiento MSA1500 cs como el MSA1000 utilizan el Controlador MSA1000, pero utilizan diferentes versiones de firmware.

No visite el sitio Web del MSA1000 para obtener información sobre el MSA1500 cs.

---

4. Debajo del título **Controller Firmware** (Firmware de Controlador), seleccione la entrada correspondiente a su tipo de servidor o sistema operativo.
5. Lea la pantalla de la versión de firmware Web y registre el número de versión en la [Tabla 9: “Información del MSA1500 cs”](#) en la página 88.
6. Si la versión Web del firmware del Controlador es superior a la preinstalada en el MSA1500 cs o aparece una versión alternativa en el entorno del sistema operativo, siga las instrucciones del sitio Web para descargar e instalar esta versión de firmware en el MSA1500 cs.

## Determinación de la versión del CD de software auxiliar del MSA1500 cs que se va a utilizar

Para determinar si puede utilizar el CD de software auxiliar del MSA1500 cs incluido en la caja de embalaje del MSA1500 cs o si necesita descargar y crear un nuevo CD:

1. Obtenga el CD de software auxiliar del MSA1500 cs para su sistema operativo en la caja de embalaje del MSA1500 cs.
2. Consulte la etiqueta del CD y registre la versión del CD de software auxiliar en la [Tabla 9: “Información del MSA1500 cs”](#) en la página 88.
3. Visite la página **Software, Firmware & Drivers** (Software, firmware y controladores) del sitio Web del MSA1500 cs en <http://www.hp.com/go/MSA1500cs>.
4. Debajo del título **Software**, seleccione **MSA1500 cs Support Software CD** (CD de software auxiliar del MSA1500 cs).
5. Lea la pantalla de la versión Web del CD de software auxiliar y registre el número de versión en la [Tabla 9: “Información del MSA1500 cs”](#) en la página 88.
6. Si la versión Web del CD de software auxiliar tiene un número superior al de la versión incluida con el MSA1500 cs, siga las instrucciones de la página Web para crear un nuevo CD de software auxiliar.
7. Cuando se le indique en secciones posteriores de esta guía, inserte este nuevo CD auxiliar en la unidad de CD-ROM del servidor.

## Selección de la utilidad de configuración de almacenamiento que se utilizará

Según el sistema operativo del servidor y sus preferencias en cuanto a interfaces de usuario, use una de las siguientes utilidades suministradas para configurar el MSA1500 cs:

- Interfaz de línea de comandos (CLI)
- Array Configuration Utility (ACU)

---

**Nota:** consulte [“Planifique la configuración del almacenamiento”](#) en la página 19 y [“Revise las prácticas recomendadas para la instalación del MSA1500 cs”](#) en la página 23 para obtener ayuda acerca de cómo desarrollar un plan de configuración.

---

## Acerca de la interfaz de la línea de comandos

La interfaz de la línea de comandos (CLI) está integrada en el firmware del Controlador y se puede utilizar para configurar, gestionar y supervisar todos los aspectos del MSA1500 cs, incluida la configuración de array de disco duro.

A la interfaz de la línea de comandos se accede conectando el puerto serie de un ordenador host u ordenador portátil al puerto serie RJ-45Z adaptado de la parte frontal del MSA1500 cs. El cable especializado de configuración de interfaz de la línea de comandos (referencia 259992-001) está incluido en la caja de embalaje del MSA1500 cs.

Todos los sistemas operativos compatibles permiten el acceso a la interfaz de la línea de comandos.

Para obtener información acerca de cómo utilizar la CLI, consulte la Guía de interfaz de línea de comandos. Esta guía está disponible en el CD de documentación del MSA1500 cs y en la página de **documentación técnica** del sitio Web del MSA1500 cs en <http://www.hp.com/go/msa1500cs>.

---

**Nota:** si va a utilizar CLI para configurar y gestionar el almacenamiento, HP recomienda usar exclusivamente CLI y no ACU.

---

## Acerca de Array Configuration Utility

Array Configuration Utility (ACU) es una utilidad que se puede ejecutar localmente a través de la pantalla del explorador o remotamente a través de HP Insight Manager.

---

**Nota:** ACU e Insight Manager se incluyen en los CD del kit de configuración y gestión del MSA1500 cs.

- Las instrucciones para instalar ACU en el servidor se incluyen en los capítulos de configuración de esta guía.
  - Las instrucciones para instalar Insight Manager en el servidor se incluyen en el CD.
-

ACU puede instalarse y ejecutarse desde el servidor o desde su CD. (Algunos sistemas operativos y los servidores sin disco deben ejecutar ACU desde el CD.)

Para determinar si puede utilizar ACU para gestionar un MSA1500 cs en su entorno, consulte la *Guía de compatibilidad del MSA1500 cs de StorageWorks de HP*, que se encuentra en la página de **documentación técnica** del MSA1500 cs del sitio Web del MSA1500 cs en <http://www.hp.com/go/msa1500cs>.

Para obtener información acerca del uso de ACU, consulte la *Guía de usuario de Array Configuration Utility de HP*. Esta guía está disponible en el CD de documentación del MSA1500 cs.

Para obtener más información acerca de ACU, visite la página Web de ACU en <http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html>

---

**Nota:** si planea utilizar ACU para configurar y gestionar el almacenamiento:

- HP recomienda utilizar exclusivamente ACU y no la interfaz de la línea de comandos.
  - al crear los arrays, ACU sugiere valores.  
Tenga en cuenta estos valores predeterminados (en concreto, en cuanto al tipo de RAID y la prioridad de reconstrucción) y asegúrese de que son aceptables según su planificación.
- 

## Configuración del MSA1500 cs

Para terminar de instalar y configurar el MSA1500 cs, visite el capítulo dedicado a su sistema operativo:

- Capítulo 2: [Procedimientos de configuración para entornos Microsoft Windows](#), página 61
- Capítulo 3: [Procedimientos de configuración para entornos Linux](#), página 67
- Capítulo 4: [Procedimientos de configuración para entornos NetWare](#), página 75

# Procedimientos de configuración para entornos Microsoft Windows

## 2

La distribución del MSA1500 cs en un entorno Microsoft® Windows® implica:

1. Completar todos los [Requisitos previos](#), página 61
2. [Instalación del controlador HBA en servidores Windows](#), página 62
3. [Instalación de ACU en el servidor de gestión de Windows \(opcional\)](#), página 63
4. [Instalación de Insight Manager en servidores Windows \(opcional\)](#), página 64
5. [Configuración del almacenamiento](#), página 65

Cada uno de estos procedimientos se explica en los siguientes párrafos.

---

**Nota:** HP recomienda instalar el MSA1500 cs en la secuencia de pasos enumerados en este capítulo y en el capítulo 1 de esta guía. Hay dependencias específicas y, si no sigue esta secuencia, es posible que tenga que desinstalar y volver a instalar el MSA1500 cs.

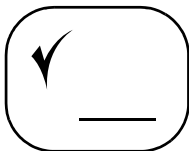
---

## Requisitos previos

- Instale y conecte todo el equipo correctamente como se especifica en [Procedimientos de instalación- Todas las distribuciones](#), página 15.
- Si utiliza ACU, instale Microsoft Internet Explorer, versión 5.5 o superior.
- Obtenga la documentación para la herramienta de configuración del almacenamiento que desea utilizar.

La documentación sobre ACU y CLI está disponible en el CD de documentación del MSA1500 cs.

## Instalación del controlador HBA en servidores Windows



**Precaución:** debe utilizar el CD de software auxiliar del MSA1500 cs para instalar el controlador del HBA en el servidor. Los controladores para todos los HBA compatibles se encuentran en el CD y son las únicas versiones con uso aprobado para el MSA1500 cs.

No adquiera ni utilice un controlador HBA de un fabricante de HBA o de la página Web del MSA1000.

1. Con el HBA o los HBA instalados en el servidor, encienda el servidor e inicie el sistema operativo Windows.

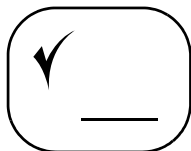
---

**Nota:** si aparece la ventana del **Asistente para hardware nuevo encontrado**, haga clic en el botón **Cancelar** para salir del Asistente. Debe cancelar esta ventana o Windows instalará un controlador HBA cuyo uso no es compatible con el MSA1500 cs.

---

2. Inserte el CD de software auxiliar del MSA1500 cs en la unidad de CD-ROM y deje que el programa de instalación se ejecute automáticamente.  
El programa explorará el servidor para identificar el HBA y determinar el controlador que se instalará. Esta exploración puede tardar unos minutos.  
Si el CD no se ejecuta automáticamente, abra la unidad de CD-ROM, explore el directorio del CD y ejecute el fichero *setup.exe* del CD.
3. Lea y acepte el contrato de licencia.
4. Haga clic en **View Readme File** (Ver el fichero Léame) para consultar las notas y la información que complementan esta guía.
5. Haga clic en **Install HBA Drivers** (Instalar controladores HBA) y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
6. Extraiga el CD de software auxiliar del MSA1500 cs de la unidad de CD-ROM y reinicie el servidor.
7. Repita estos procedimientos con cada servidor Windows que accederá al MSA1500 cs.

## Instalación de ACU en el servidor de gestión de Windows (opcional)



Si planea utilizar la ACU para configurar el MSA1500 cs, realice los siguientes pasos para instalar esta utilidad en los servidores que ha designado para las tareas de gestión:

---

**Nota:** en los entornos multirruta, debe instalar ACU en cada servidor con acceso al MSA1500 cs.

---

1. Inserte el CD de software auxiliar de MSA1500 cs en la unidad de CD-ROM del servidor y deje que el programa de instalación se ejecute automáticamente.
2. Lea y acepte el contrato de licencia.
3. Haga clic en **Install Array Configuration Utility** (Instalar Array Configuration Utility).  
Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la instalación. Una vez copiados los ficheros, aparecerá un mensaje de finalización.
4. Haga clic en **Exit** (Salir) y extraiga el CD de software auxiliar del MSA1500 cs de la unidad de CD-ROM.
5. Inicie ACU e inserte la configuración básica:
  - a. En el escritorio, haga clic en **Inicio > Programas > HP System Tools > hp Array Configuration Utility > Set up hp Array Configuration Utility**.  
Se abrirá el asistente para la instalación de gestión basada en explorador.
  - b. Haga clic en **Next** (Siguiente) y siga las instrucciones que aparecen en pantalla para configurar:
    - Las contraseñas de administrador, operador y usuario
    - El modo de confianza de dispositivos
    - El acceso remoto
    - El modo de ejecución

---

**Nota:** para utilizar ACU para configurar el almacenamiento, consulte la ayuda en línea de ACU o la *Guía de usuario de Array Configuration Utility de HP*.

---

## Instalación de Insight Manager en servidores Windows (opcional)

Insight Manager incluye los siguientes componentes y uno o los dos pueden instalarse en los servidores:

- Central Management Server
- Management Agents

Central Management Server se suministra en el CD de gestión de HP y se instala en el servidor designado para tareas de gestión. Para obtener instrucciones completas de instalación y uso, utilice el CD de gestión de HP o visite la página Web de Insight Manager en <http://www.hp.com/go/hpsim>.

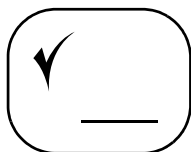
Management Agents se suministran en el CD de software auxiliar del MSA1500 cs y se instalan en cada servidor que desea supervisar. A estos agentes se accede mediante un explorador o mediante Central Management Server.

Instale Insight Manager Agents en los servidores siguiendo los pasos enumerados a continuación:

1. Inserte el CD de software auxiliar del MSA1500 cs en la unidad de CD-ROM del servidor y deje que el programa de instalación se ejecute automáticamente.
2. Lea y acepte el contrato de licencia.
3. Haga clic en **Install Management Agents** (Instalar Management Agents).
4. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la instalación.  
Una vez copiados los ficheros, aparecerá un mensaje de finalización.
5. Haga clic en **Exit** (Salir) y extraiga el CD de software auxiliar del MSA1500 cs de la unidad de CD-ROM.
6. Repita del [paso 1](#) al [paso 5](#) en cada servidor que desee gestionar Insight Management Agents.
7. Complete los procedimientos de configuración adicionales y aprenda a utilizar los agentes como se especifica en la documentación sobre HP Systems Insight Management Agents, disponible en la Web en <http://h18023.www1.hp.com/support/files/server/us/WebDoc/700/imaug.pdf>



## Configuración del almacenamiento



Una planificación detallada es crucial para llevar a cabo una distribución correcta y eficaz de cualquier sistema de arrays de almacenamiento. Según se describe en Capítulo 1: [Procedimientos de instalación- Todas las distribuciones](#), página 15, los planes deben incluir decisiones relativas a la capacidad total del sistema, los métodos de tolerancia a fallos (disponibilidad) y el rendimiento.

Entre las tareas de configuración del almacenamiento están las siguientes:

- Creación de arrays (LUN)
- Identificación del sistema operativo de cada HBA conectado al MSA1500 cs
- Introducción de la configuración de la presentación de almacenamiento selectivo (SSP) o la lista de control de acceso (ACL) para impedir el almacenamiento del acceso no autorizado.

---

**Nota:** en configuraciones multiruta:

- Compruebe que los dos HBA de cada servidor tienen acceso al almacenamiento.
  - Consulte la documentación Secure Path para obtener información de configuración adicional.
- 

Realice estas tareas con la utilidad de configuración seleccionada. Consulte la documentación de usuario apropiada para obtener instrucciones sobre los procedimientos.

Consulte la [Tabla 12: Información sobre las unidades de disco duro](#), página 94 y la [Tabla 13: Información sobre \(LUN\) array](#), página 98 para registrar la información sobre el almacenamiento.



# Procedimientos de configuración para entornos Linux

## 3

La distribución del MSA1500 cs en un entorno Linux implica:

1. [Completar todos los Requisitos previos](#), página 67
2. [Instalación del controlador HBA en los servidores Linux](#), página 68
3. [Instalación de ACU en el servidor de gestión de Linux \(opcional\)](#), página 70
4. [Instalación de Insight Manager en servidores Linux \(opcional\)](#), página 71
5. [Configuración del almacenamiento](#), página 73

Cada uno de estos procedimientos se explica en los siguientes párrafos.

---

**Nota:** HP recomienda instalar el MSA1500 cs en la secuencia de pasos enumerados en este capítulo y en el capítulo 1 de esta guía. Hay dependencias específicas y, si no sigue esta secuencia, es posible que tenga que desinstalar y volver a instalar el MSA1500 cs.

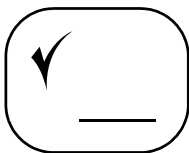
---

## Requisitos previos

- Instale y conecte todo el equipo correctamente como se especifica en “[Procedimientos de instalación- Todas las distribuciones](#)” en la página 15.  
El ordenador host debe tener instalados el código fuente y los encabezados del núcleo admitidos.
- Si va a utilizar la ACU, instale Netscape Navigator, versión 6.2 o superior, o Mozilla, versión 1.0.2 o superior, con Personal Security Manager
- Obtenga la documentación para la herramienta de configuración del almacenamiento que desea utilizar.

La documentación sobre ACU y CLI está disponible en el CD de documentación del MSA1500 cs.

## Instalación del controlador HBA en los servidores Linux



**Precaución:** debe utilizar el CD de software auxiliar del MSA1500 cs para instalar el controlador del HBA en el servidor. Los controladores para todos los HBA compatibles se encuentran en el CD y son las únicas versiones con uso aprobado para el MSA1500 cs.

No adquiera ni utilice un controlador HBA de un fabricante de HBA o de la página Web del MSA1000.

Puesto que este proceso implica la actualización de la configuración del servidor, HP recomienda realizar esta tarea durante períodos de inactividad.

Dispone de dos métodos para cargar el controlador HBA, cada uno de los cuales se explica en los siguientes párrafos:

- Con el fichero RPM proporcionado (recomendado)
- Con la compilación de un controlador desde el código fuente

El controlador HBA instalado se carga automáticamente en cada arranque del sistema y proporciona compatibilidad optimizada para configuraciones de ruta única y multiruta.

### Uso del fichero RPM proporcionado

1. Con los HBA instalados en el servidor, encienda el servidor e inicie el sistema operativo Linux.

---

**Nota:** si los LUN en el MSA1500 cs ya se han presentado al servidor (al actualizar o mover el servidor), desconecte el MSA1500 cs de la SAN. Si el MSA1500 cs no está configurado, puede conectarlo a la SAN.

---

2. Desde la consola, inicie sesión como usuario raíz:
3. Inserte el CD de software auxiliar del MSA1500 cs en la unidad de CD-ROM del servidor.
4. Desde la consola, monte la unidad de CD-ROM y examine el contenido del CD.
5. Busque y lea el fichero **readme.txt** para consultar las notas y la información que complementan esta guía.
6. Abra el directorio */LINUX* del CD.

7. Consulte la lista de contenido del directorio y localice el fichero RPM para la instalación de Linux.
8. Instale el controlador HBA en el nuevo núcleo escribiendo:  

```
rpm -Uvh rpm nombreFichero
```

donde *rpm nombreFichero* es el nombre del fichero rpm de la instalación de Linux.  
Transcurridos unos minutos, aparecerán los siguientes mensajes.  

```
Attempting to load qla2200 ..... FAILED  
Attempting to load qla2300 ..... OK
```
9. Para Red Hat Linux 2.1, ejecute la secuencia de comandos proporcionada para modificar la lista negra de SCSI.

---

**Nota:**

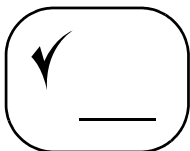
- Para Red Hat Enterprise Server 3.0, no realice el [paso 9](#). Siga con el [paso 10](#).
  - Para SuSE SLES8 / United Linux 1.0, no realice el [paso 9](#). Si es necesario, cree y ejecute manualmente una imagen initrd para su entorno.
- 

- a. Abra el directorio `/opt/hp/storage_drivers/qla606/utils`.
  - b. Enumere el contenido del directorio e identifique el fichero `edit_initrd`.
  - c. Escriba el nombre de la secuencia de comandos `edit_initrd.XXX`  
donde `xxx` es el sufijo de la secuencia de comandos `edit` para la instalación de Linux.
  - d. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la actualización.
10. Extraiga el CD de software auxiliar del MSA1500 cs de la unidad de CD-ROM y reinicie el servidor.
  11. Repita estos procedimientos con cada servidor Linux que accederá al MSA1500 cs.
  12. Si el MSA1500 cs todavía no está conectado, conéctelo a la SAN.

## Con la compilación de un controlador desde el código fuente

Para compilar el controlador HBA a partir del código fuente o aplicar una revisión manualmente al núcleo de Linux, consulte el fichero `README.XXX` en el directorio `/opt/hp/storage_drivers/qlaXXX/src` del servidor Linux, donde `XXX` representa el modelo de HBA.

## Instalación de ACU en el servidor de gestión de Linux (opcional)



Para utilizar la ACU para configurar el MSA1500 cs, realice los siguientes pasos para instalar esta utilidad en los servidores que ha designado para las tareas de gestión:

---

**Nota:** debe eliminar las versiones anteriores de ACU antes de instalar las nuevas.

---

1. Inserte el CD de software auxiliar del MSA1500 cs en el servidor.
2. Desde la consola, monte la unidad de CD-ROM y acceda al directorio */Linux/onacu* del CD.
3. Consulte la lista de contenido del directorio y localice el fichero rpm de instalación de ACU para su entorno.
4. Instale ACU con la siguiente instrucción:

```
rpm -Uvh rpm nombreFichero
```

donde *rpm nombreFichero* es el nombre del fichero rpm de instalación de ACU.

---

**Nota:** es posible que aparezcan mensajes de advertencia relativos a las dependencias de la versión de controlador. Estos mensajes no afectan al MSA1500 cs y pueden omitirse sin peligro.

---

5. Extraiga el CD de software auxiliar del MSA1500 cs de la unidad de CD-ROM.
6. Cuando esté listo para configurar el almacenamiento, ejecute ACU insertando los siguientes comandos en la consola:

Para activar el acceso remoto, escriba: `/usr/sbin/cpqacuxe -R`

Para desactivar el acceso remoto, escriba: `/usr/sbin/cpqacuxe -d`

Para obtener ayuda para la configuración, consulte la ayuda en línea de la ACU o la *Guía de usuario de Array Configuration Utility de HP*.

---

**Nota:** para utilizar ACU en entornos de 64 bits, consulte el capítulo sobre Scripting de la *Guía de usuario de Array Configuration Utility de HP*.

---

## Instalación de Insight Manager en servidores Linux (opcional)

Insight Manager incluye los siguientes componentes y uno o los dos pueden instalarse en los servidores:

- Central Management Server
- Management Agents

Central Management Server se suministra en el CD de gestión de HP y se instala en el servidor designado para tareas de gestión. Para obtener instrucciones completas de instalación y uso, utilice el CD de gestión de HP o visite la página Web de Insight Manager en <http://www.hp.com/go/hpsim>.

Management Agents se suministra en el CD de software auxiliar del MSA1500 cs y se instalan en cada servidor que desea supervisar. A estos agentes se accede mediante un explorador o mediante Central Management Server.

Instale Insight Manager Agents en los servidores siguiendo los pasos enumerados a continuación:

1. Inserte el CD de software auxiliar del MSA1500 cs en la unidad de CD-ROM del servidor.
2. Desde la consola, monte la unidad de CD-ROM y acceda al directorio */Agents/Linux* del CD.
3. Abra el contenido del directorio */Agents/Linux* y vaya al subdirectorío para la instalación de Linux.
4. Identifique los ficheros rpm de instalación de agentes de Manager (ucd-snmp, hpasm y cmastor) para su entorno.
5. Instale o actualice el paquete de ucd-snmp:

```
rpm -Uvh ucd-snmp-xxx.rpm
```

(donde xxx completa el nombre de fichero para la instalación de Linux)

6. Instale o actualice los controladores y agentes de gestión del servidor:

```
rpm -Uvh hpasm-xxx.rpm
```

(donde xxx completa el nombre de fichero para la instalación de Linux)

7. Instale o actualice el agente de almacenamiento:

```
rpm -Uvh cmastor-xxx.rpm
```

(donde xxx completa el nombre de fichero para la instalación de Linux)

8. Escriba uno de los siguientes comandos:

- Si los agentes se acaban de instalar en el servidor y no están configurados, escriba:

```
hpasm activate
```

- Si ya se instalaron y configuraron anteriormente los agentes en el servidor y se actualizaron en el [paso 5](#) al [paso 7](#), escriba:

```
/etc/init.d/hpasm restart agents
```

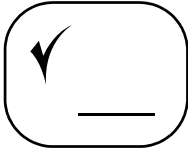
9. Extraiga el CD de software auxiliar del MSA1500 cs de la unidad de CD-ROM.

10. Repita del [paso 1](#) al [paso 9](#) en cada servidor que desee gestionar con Insight Management Agents.

11. Complete los procedimientos de configuración adicionales y aprenda a utilizar los agentes como se especifica en la documentación sobre HP Systems Insight Management Agents, disponible en la Web en <http://h18023.www1.hp.com/support/files/server/us/WebDoc/700/Linux.pdf>



## Configuración del almacenamiento



Una planificación detallada es crucial para llevar a cabo una distribución correcta y eficaz de cualquier sistema de arrays de almacenamiento. Según se describe en el Capítulo 1: “[Procedimientos de instalación- Todas las distribuciones](#)” en la página 15, los planes deben incluir decisiones relativas a la capacidad total del sistema, los métodos de tolerancia a fallos, el rendimiento y la disponibilidad.

Entre las tareas de configuración del almacenamiento están las siguientes:

- Creación de arrays (LUN)
- Identificación del sistema operativo de cada HBA conectado al MSA1500 cs
- Introducción de los valores de configuración de la presentación de almacenamiento selectivo (SSP) o de la lista de control de acceso (ACL) para impedir el almacenamiento del acceso no autorizado.

---

**Nota:** en configuraciones multiruta:

- Comprobar que los dos HBA de cada servidor tienen acceso al almacenamiento.
  - Consulte la documentación Secure Path para obtener información de configuración adicional.
- 

Realice estas tareas con la utilidad de configuración seleccionada. Consulte la documentación de usuario apropiada para obtener instrucciones sobre los procedimientos.

Consulte la [Tabla 12: “Información sobre las unidades de disco duro”](#) en la página 94 y la [Tabla 13: “Información sobre \(LUN\) array”](#) en la página 98 para registrar la información sobre los LUN.



# Procedimientos de configuración para entornos NetWare

## 4

La distribución del MSA1500 cs en un entorno NetWare implica:

1. [Completar todos los Requisitos previos](#), página 75
2. [Instalación del controlador HBA en los servidores NetWare](#), página 76
3. [Instalación de Insight Manager en servidores NetWare \(opcional\)](#), página 77
4. [Configuración del almacenamiento](#), página 79

Estos procedimientos se explican en los siguientes párrafos.

---

**Nota:** HP recomienda instalar el MSA1500 cs en la secuencia de pasos enumerados en este capítulo y en el capítulo 1 de esta guía. Hay dependencias específicas y, si no sigue esta secuencia, es posible que tenga que desinstalar y volver a instalar el MSA1500 cs.

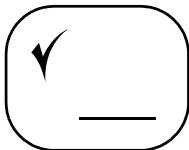
---

## Requisitos previos

- Instale y conecte todo el equipo correctamente como se especifica en “[Procedimientos de instalación- Todas las distribuciones](#)” en la página 15.
- Obtenga la documentación para la herramienta de configuración del almacenamiento que desea utilizar.

La documentación sobre ACU y CLI está disponible en el CD de documentación del MSA1500 cs.

## Instalación del controlador HBA en los servidores NetWare



**Precaución:** debe utilizar el CD de software auxiliar del MSA1500 cs para instalar el controlador del HBA en el servidor. Los controladores para todos los HBA compatibles se encuentran en el CD y son las únicas versiones con uso aprobado para el MSA1500 cs.

No adquiera ni utilice un controlador HBA de un fabricante de HBA o de la página Web del MSA1000.

---

1. Instale los HBA, encienda el servidor e inicie el sistema operativo NetWare.
2. Inserte el CD de software auxiliar del MSA1500 cs de la unidad de CD-ROM.
3. Desde la consola del sistema, monte la unidad de CD-ROM y escriba lo siguiente:

```
HPSSCDxxx:\netware\hpsetup.nlm
```

(HPSSCDxxx es la etiqueta del CD de software auxiliar del MSA1500 cs.)

Aparece la pantalla de instalación del controlador.

4. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la instalación del controlador.
5. Una vez instalado el controlador, cargue la utilidad NWCONFIG escribiendo.

```
NWCONFIG
```

En la pantalla Configuration Options (Opciones de configuración), seleccione **NCF files Options** (Opciones de ficheros NCF). Pulse **Entrar**.

6. Seleccione **Edit STARTUP.NCF file** (Modificar el fichero STARTUP.NCF) y pulse **Entrar**.
7. En **Specify a server boot path** (Especificar una ruta de arranque de servidor): escriba la ruta.

La ruta predeterminada es `C:\NWSERVER`.

8. Escriba el siguiente comando Load para cada HBA, con el número de ranura apropiado para indicar el lugar donde se encuentran los HBAs en el servidor.  

```
LOAD QL2300.HAM SLOT = xx /LUNS /ALLPATHS /PORTNAMES
```

(xx representa el número de la ranura.)
9. Pulse **F10** para guardar estos cambios y, a continuación, pase de nuevo por todos los menús anteriores.
10. Extraiga el CD de software auxiliar del MSA1500 cs de la unidad de CD-ROM y reinicie el servidor NetWare para cargar los nuevos controladores.
11. Repita estos procedimientos por cada servidor NetWare que accederá al MSA1500 cs.

## Instalación de Insight Manager en servidores NetWare (opcional)

Insight Manger incluye los siguientes componentes y uno o los dos pueden instalarse en los servidores:

- Central Management Server
- Management Agents

Central Management Server se suministra en el CD de gestión de HP y se instala en el servidor designado para tareas de gestión. Para obtener instrucciones completas de instalación y uso, utilice el CD de gestión de HP o visite la página Web de Insight Manager en <http://www.hp.com/go/hpsim>.

---

**Nota:** SIM Central Management Server instalado con el CD de gestión de HP debe instalarse en un servidor Windows en la misma red que el servidor NetWare. No está instalado en el servidor NetWare.

---

Management Agents se suministra en el CD de software auxiliar del MSA1500 cs y se instalan en cada servidor que desea supervisar. A estos agentes se acceden mediante un explorador o mediante Central Management Server.

Instale Insight Management Agents en los servidores siguiendo los pasos enumerados a continuación:

1. Inserte el CD de software auxiliar del MSA1500 cs en la unidad de CD-ROM del servidor NetWare.
2. Desde la consola del sistema, monte la unidad de CD-ROM y escriba lo siguiente:

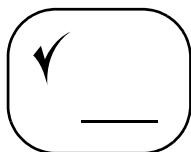
```
HPSSCDxxx:\Agents\NetWare\cpqdeploy.nlm
```

(HPSSCDxxx es la etiqueta de volumen del CD de software auxiliar del MSA1500 cs.)

Aparecerá la pantalla HP ProLiant Component Installer (Instalador de componentes de ProLiant HP).

3. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la instalación de componentes.
4. Extraiga el CD de software auxiliar del MSA1500 cs de la unidad de CD-ROM.
5. Repita del [paso 1](#) al [paso 4](#) en cada servidor NetWare que desee gestionar mediante Insight Management Agents.
6. Complete los procedimientos de configuración adicionales y aprenda a utilizar los agentes como se especifica en la documentación sobre HP Systems Insight Management Agents, disponible en la Web en <http://h18023.www1.hp.com/support/files/server/us/WebDoc/700/AGNETW.PDF>

## Configuración del almacenamiento



Una planificación detallada es crucial para llevar a cabo una distribución correcta y eficaz de cualquier sistema de arrays de almacenamiento. Según se describe en el Capítulo 1: “[Procedimientos de instalación- Todas las distribuciones](#)” en la página 15, los planes deben incluir decisiones relativas a la capacidad total del sistema, los métodos de tolerancia a fallos, el rendimiento y la disponibilidad.

Entre las tareas de configuración del almacenamiento están las siguientes:

- Creación de arrays (LUN)
- Identificación del sistema operativo de cada HBA conectado al MSA1500 cs
- Introducción de la configuración de la presentación de almacenamiento selectivo (SSP) o la lista de control de acceso (ACL) para impedir el almacenamiento del acceso no autorizado.

---

**Nota:** en configuraciones multiruta:

- Comprobar que los dos HBA de cada servidor tienen acceso al almacenamiento.
  - Consulte la documentación Secure Path para obtener información de configuración adicional.
- 

Realice estas tareas con la utilidad de configuración seleccionada. Consulte la documentación de usuario apropiada para obtener instrucciones sobre los procedimientos.

---

**Nota:** si planea utilizar la ACU para configurar el almacenamiento, debe arrancar desde el CD de software auxiliar del MSA1500 cs y ejecutar ACU desde dicho CD.

---

Consulte la [Tabla 12: “Información sobre las unidades de disco duro”](#) en la página 94 y la [Tabla 13: “Información sobre \(LUN\) array”](#) en la página 98 para registrar la información sobre el almacenamiento.





# Avisos reglamentarios



## Números de identificación reglamentarios

Con objeto de cumplir con la normativa sobre identificación y certificaciones, Modular Smart Array 1500 cs de StorageWorks de HP tiene asignado un número de serie de HP. El número de serie se encuentra en la etiqueta de la placa del producto, junto con las marcas de aprobación y la información necesarias. La etiqueta del producto se encuentra en el lado derecho del chasis. Cuando se le solicita información acerca de la certificación de este producto, se refiere siempre a este número de serie. No se debe confundir este número de serie con el nombre comercial o número de modelo del sistema de almacenamiento.

## Aviso de la Comisión Federal de Comunicaciones

Este equipo ha sido probado y se ha constatado que cumple las limitaciones exigidas a un dispositivo digital de clase A de acuerdo con la parte 15 de la normativa de la FCC. Estos límites se han diseñado de manera que proporcionen una protección razonable contra interferencias nocivas cuando el equipo funciona en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede ocasionar interferencias nocivas con las comunicaciones por radio. Es posible que el funcionamiento de este equipo en un área residencial cause interferencias; en tal caso, el usuario debe corregir a su costa las interferencias causadas.

## Modificaciones

La normativa de la FCC exige que se notifique al usuario que cualquier cambio o modificación realizado en este dispositivo que no haya sido expresamente aprobado por Hewlett-Packard Company podría anular el derecho del usuario a utilizar el equipo.

## Cables

Las conexiones a este dispositivo deben realizarse con cables blindados que tengan cubiertas de conector RFI/EMI metálicas, a fin de cumplir la normativa de la FCC.

## Aviso canadiense (Avis Canadien)

Este aparato digital de Clase A cumple todos los requisitos de la normativa canadiense sobre equipos que originan interferencias.

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

## Aviso de la Unión Europea

Los productos que presentan la marca CE cumplen con la Directiva EMC (89/336/EEC) y con la Directiva de bajo voltaje (72/23/EEC) publicadas por la Comisión de la Comunidad Europea.

El cumplimiento de estas instrucciones supone la conformidad con las siguientes normas europeas (los estándares internacionales equivalentes aparecen entre paréntesis):

- EN55022 (CISPR 22): interferencia electromagnética
- EN50082-1 (IEC801-2, IEC801-3, IEC801-4): inmunidad electromagnética
- EN60950 (IEC950): seguridad de los productos

## Aviso japonés

ご使用になっている装置にVCCIマークが付いていましたら、次の説明文をお読み下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCIマークが付いていない場合には、次の点にご注意下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

## Aviso de BSMI

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

## Conformidad con la normativa sobre el láser

El módulo SFP contiene un diodo de láser de arseniuro de galio y aluminio (GaALAs) que emite en una longitud de onda de 770-860 nm, o fosfuro arseniuro de indio y galio (InGaAsP) que emite entre 1270-1355 nm. Todos los sistemas de HP equipados con un dispositivo láser cumplen los estándares de seguridad, incluido el de la Comisión electrotécnica internacional (IEC) 825. Con relación específica al láser, el equipo cumple los estándares de utilización de productos láser establecidos por las agencias gubernamentales como producto láser de clase 1. Este producto no emite radiaciones de láser peligrosas.



**ADVERTENCIA:** el uso de controles, ajustes o manipulaciones distintos de los especificados aquí o en la guía de instalación del producto de láser puede producir una exposición peligrosa a las radiaciones. Para evitar el riesgo de exposición a radiaciones peligrosas:

- No intente abrir la cubierta de la unidad. Dentro no hay componentes que el usuario pueda reparar.
- No realice más operaciones de control, ajustes o manipulaciones en el dispositivo láser que los aquí especificados.
- Sólo permita reparar la unidad a los agentes del servicio técnico autorizado HP.

El Center for Devices and Radiological Health (CDRH) de la U.S. Food and Drug Administration aprobó normas relativas a los productos de láser el 2 de agosto de 1976. Estas normas se aplican a los productos de láser fabricados desde el 1 de agosto de 1976. Su cumplimiento es obligatorio para los productos comercializados en Estados Unidos. Este dispositivo está clasificado como producto láser de clase 1, según definición de IEC 825.



Esto indica que el producto está clasificado como un PRODUCTO LÁSER DE CLASE 1.

## Notificación de sustitución de la batería

El MSA1500 cs está equipado con baterías de dióxido de litio-manganeso, hidrato metálico de níquel o pentóxido de vanadio. Existe riesgo de explosión y daños personales si las baterías se sustituyen o se manipulan de forma incorrecta. Reemplácelas solamente con el repuesto designado por HP para este producto. Para obtener más información acerca de la sustitución o eliminación adecuada de esta batería, contacte con su distribuidor o servicio técnico autorizado de HP.



**ADVERTENCIA:** el acelerador de array contiene baterías de dióxido de litio-manganeso, hidrato metálico de níquel o pentóxido de vanadio. Existe el riesgo de incendio y quemaduras si no se manipulan debidamente los paquetes de baterías. Para reducir el riesgo de lesiones personales:

- No intente recargar la batería.
- No las exponga a temperaturas superiores a 60 °C (140 °F).
- No la desmonte, aplaste, pinche, cortocircuite los contactos externos ni la arroje al fuego o al agua.
- Reemplácelas solamente con el repuesto designado por HP para este producto.



**Precaución:** las baterías, los paquetes de baterías y los acumuladores no se deben eliminar junto con los desperdicios generales de la casa. Para reciclarlas o eliminarlas apropiadamente, utilice el sistema de recogida pública o devuélvalas a HP, distribuidores autorizados de HP o sus agentes.

# Descarga electrostática



Para evitar daños en el sistema, tenga en cuenta las precauciones que debe seguir cuando instale el sistema o manipule los componentes. Una descarga de electricidad estática producida por un dedo u otro conductor podría dañar las placas del sistema u otros dispositivos sensibles a la electricidad. Esto puede reducir la vida del dispositivo.

## Métodos de prevención

- Evite el contacto manual, transportando y almacenando los productos en cajas antiestáticas.
- No saque de sus cajas las piezas sensibles a la electricidad estática hasta que lleguen a entornos de trabajo a prueba de este tipo de electricidad.
- Coloque los componentes en una superficie conectada a tierra antes de sacarlos de las bolsas.
- Procure no tocar los pines, los contactos o los circuitos.
- Asegúrese de que está conectado a tierra siempre que toque un componente o un mecanismo sensible a la electricidad estática.

## Métodos de conexión a tierra

Existen varios métodos para conectarse a tierra. Adopte uno o varios de los métodos siguientes cuando manipule o instale componentes sensibles a la electricidad estática:

- Utilice una muñequera conectada mediante un cable a una mesa de trabajo o a un chasis de un equipo conectado a tierra. Las muñequeras antiestáticas son bandas flexibles con una resistencia mínima de 1 megaohmio,  $\pm 10$  por ciento, en los cables de tierra. Para conseguir una conexión a tierra adecuada, póngase la muñequera antiestática bien ajustada a la piel.
- Utilice correas en tacones, punteras o botas al trabajar de pie. Póngase correas en ambos pies si se halla sobre un suelo conductor o alfombrillas disipadoras.
- Utilice herramientas conductoras.
- Utilice el juego de herramientas portátil con la esterilla disipadora de electricidad estática plegable.

Si carece de alguna parte del equipo sugerido, póngase en contacto con su distribuidor autorizado de HP para que se encargue de la instalación de la toma de tierra o descargue la electricidad estática potencial tocando una parte de una plancha metálica inmediatamente antes de tocar el componente o el MSA1500 cs.

---

**Nota:** si desea obtener más información sobre la electricidad estática o la ayuda en la instalación del producto, póngase en contacto con el distribuidor autorizado de HP.

---

# Hojas de trabajo del MSA1500 cs



Utilice estas hojas de trabajo para registrar información acerca del MSA1500 cs.

---

**Nota:** aunque estas hojas de trabajo no son requisitos previos para instalar el MSA1500 cs, parte de la información es necesaria para multirutas, cambios de configuración futuros y solución de problemas.

---

En esta sección se incluyen las siguientes hojas de trabajo:

- [Información del MSA1500 cs](#), página 88
- [Información sobre el dispositivo externo de interconexión de canal de fibra \(conmutador\)](#), página 89
- [Información del servidor](#), página 90
- [Información sobre las unidades de disco duro](#), página 94
- [Información sobre \(LUN\) array](#), página 98

Tabla 9: Información del MSA1500 cs

Componente	Parámetro
<b>Tipo de configuración</b> (marque una)	<input type="checkbox"/> Ruta única, no organizado en clúster <input type="checkbox"/> Ruta única, servidores organizados en clúster <input type="checkbox"/> Multiruta, no organizado en clúster <input type="checkbox"/> Multiruta, servidores organizados en clúster
<b>MSA1500 cs</b> Número de serie (en la etiqueta de producto) Controlador de firmware: Versión incluida en el Controlador Versión disponible en el Web CD de software auxiliar: Versión incluida con el MSA1500 cs Versión disponible en el Web WWNN del MSA1500 cs WWPN del MSA1500 cs	          
Dispositivo de interconexión del canal de fibra (conmutador)	(Consulte la <a href="#">Tabla 10 Información sobre el dispositivo externo de interconexión de canal de fibra (conmutador)</a> )
Módulo de E/S SCSI adicional en la ranura del bus 1	<input type="checkbox"/> Sí
Módulo de E/S SCSI adicional en la ranura del bus 2	<input type="checkbox"/> Sí
Módulo de E/S SCSI adicional en la ranura del bus 3	<input type="checkbox"/> Sí
<b>Elementos adicionales para configuraciones multiruta:</b>	
Controlador redundante	<input type="checkbox"/> Sí
Módulo de E/S de canal de fibra redundante	<input type="checkbox"/> Sí
Conmutador redundante (debe ser el mismo que el otro dispositivo)	<input type="checkbox"/> Sí



**Tabla 10: Información sobre el dispositivo externo de interconexión de canal de fibra (conmutador)**

Componente	Parámetro
<b>Conmutador principal</b> Marca y modelo Versión de firmware del conmutador Dirección IP del conmutador WWNN del conmutador WWPN del conmutador	     
<b>Dispositivo adicional para configuraciones multiruta:</b> Marca y modelo Versión de firmware del conmutador Dirección IP del conmutador WWNN del conmutador WWPN del conmutador	 <u>(debe ser el mismo que el otro dispositivo)</u> <u>(debe ser el mismo que el otro dispositivo)</u>    
<b>Otro dispositivo de interconexión</b> Marca y modelo Versión de firmware del conmutador Dirección IP del conmutador WWNN del conmutador WWPN del conmutador	     
<b>Otro dispositivo de interconexión</b> Marca y modelo Versión de firmware del conmutador Dirección IP del conmutador WWNN del conmutador WWPN del conmutador	     

**Tabla 11: Información del servidor**

Componente	Parámetro
<b>Servidor principal</b>	
Marca y modelo	
Sistema operativo y versión / núcleo:	
Service Pack / Errores	
Nombre del servidor	
Modelo de HBA	
Ubicación de la ranura de servidor HBA	
Versión de firmware de HBA	
Versión de controlador HBA	
Firmware de BIOS de arranque de HBA	
WWNN de HBA	
WWPN de HBA (también se denomina ID de adaptador)	
<b>Elementos adicionales para configuraciones multiruta:</b>	
Software multiruta y versión	
Modelo de HBA redundante	<u>(debe ser el mismo que el otro HBA)</u>
Ubicación de la ranura de servidor HBA redundante	
WWNN de HBA redundante	
WWPN de HBA redundante	
<b>Elementos adicionales para configuraciones en clúster:</b>	
Software de clúster y versión	
Cableado de clúster	
<b>Nota:</b> en esta tabla se proporcionan hojas de trabajo para cuatro (4) servidores. ■ Complete una hoja de trabajo para cada servidor conectado al MSA1500 cs. ■ Si es necesario, realice copias adicionales de esta hoja de trabajo.	

Tabla 11: Información del servidor (continúa)

Componente	Parámetro
<b>Servidor adicional</b>	
Marca y modelo	_____
Sistema operativo y versión / núcleo:	_____
Service Pack / Errores	_____
Nombre del servidor	_____
Modelo de HBA	_____
Ubicación de la ranura de servidor HBA	_____
Versión de firmware de HBA	_____
Versión de controlador HBA	_____
Firmware de BIOS de arranque de HBA	_____
WWNN de HBA	_____
WWPN de HBA (también se denomina ID de adaptador):	_____
<b>Elementos adicionales para configuraciones multiruta:</b>	
Software multiruta y versión	_____
Modelo de HBA redundante	<u>(debe ser el mismo que el otro dispositivo)</u>
Ubicación de la ranura de servidor HBA redundante	_____
WWNN de HBA redundante	_____
WWPN de HBA redundante	_____
<b>Elementos adicionales para configuraciones en clúster:</b>	
Software de clúster y versión	_____
Cableado de clúster	_____

**Tabla 11: Información del servidor (continúa)**

Componente	Parámetro
<b>Servidor adicional</b>	
Marca y modelo	_____
Sistema operativo y versión / núcleo:	_____
Service Pack / Errores	_____
Nombre del servidor	_____
Modelo de HBA	_____
Ubicación de la ranura de servidor HBA	_____
Versión de firmware de HBA	_____
Versión de controlador HBA	_____
Firmware de BIOS de arranque de HBA	_____
WWNN de HBA	_____
WWPN de HBA (también se denomina ID de adaptador)	_____
<b><i>Elementos adicionales para configuraciones multiruta:</i></b>	
Software multiruta y versión	_____
Modelo de HBA redundante	<u>(debe ser el mismo que el otro dispositivo)</u>
Ubicación de la ranura de servidor HBA redundante	_____
WWNN de HBA redundante	_____
WWPN de HBA redundante	_____
<b><i>Elementos adicionales para configuraciones en clúster:</i></b>	
Software de clúster y versión	_____
Cableado de clúster	_____

Tabla 11: Información del servidor (continúa)

Componente	Parámetro
<b>Servidor adicional</b>	
Marca y modelo	_____
Sistema operativo y versión / núcleo:	_____
Service Pack / Errores	_____
Nombre del servidor	_____
Modelo de HBA	_____
Ubicación de la ranura de servidor HBA	_____
Versión de firmware de HBA	_____
Versión de controlador HBA	_____
Firmware de BIOS de arranque de HBA	_____
WWNN de HBA	_____
WWPN de HBA (también se denomina ID de adaptador)	_____
<b>Elementos adicionales para configuraciones multiruta:</b>	
Software multiruta y versión	_____
Modelo de HBA redundante	<u>(debe ser el mismo que el otro dispositivo)</u>
Ubicación de la ranura de servidor HBA redundante	_____
WWNN de HBA redundante	_____
WWPN de HBA redundante	_____
<b>Elementos adicionales para configuraciones en clúster:</b>	
Software de clúster y versión	_____
Cableado de clúster	_____

**Tabla 12: Información sobre las unidades de disco duro**

Número de cuadro	Compar-timiento de unidad	Velocidad de transferencia	Capacidad de la unidad	Velocidad de eje	Letra del array (n.º de LUN)
Número de cuadro asignado a este receptáculo  _____	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	13				
	14				

**Nota:** el registro de la información acerca de las unidades de disco duro y su configuración se realiza en dos pasos:

- Al mismo tiempo que instala las unidades de disco duro, registre la información básica sobre las mismas en esta tabla.
- Al mismo tiempo que configura el almacenamiento, escriba la letra del array (n.º de LUN) de la unidad en esta tabla y registre la información sobre los arrays (LUN) en la [Tabla 13 “Información sobre \(LUN\) array”](#) en la página 98.

**Nota:** en esta tabla se proporcionan hojas de trabajo para cuatro (4) receptáculos de almacenamiento.

- Complete una hoja de trabajo para cada receptáculo de almacenamiento conectado al MSA1500 cs.
- Si es necesario, cree copias adicionales de esta hoja de trabajo.

**Tabla 12: Información sobre las unidades de disco duro (continúa)**

Número de cuadro	Compar-timiento de unidad	Velocidad de transferencia	Capacidad de la unidad	Velocidad de eje		Letra del array (n.º de LUN)
Número de cuadro asignado a este receptáculo  _____	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
	14					

**Nota:** los números de cuadro están asignados a los receptáculos en función de su conexión al MSA1500 cs.

Consulte la [Figura 11 “Módulos de E/S de SCSI, números de bus y números de cuadro”](#) en la página 42 para conocer el modelo de asignación de números de cuadro.

**Tabla 12: Información sobre las unidades de disco duro (continúa)**

Número de cuadro	Compartimiento de unidad	Velocidad de transferencia	Capacidad de la unidad	Velocidad de eje		Letra del array (n.º de LUN)
Número de cuadro asignado a este receptáculo  _____	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
	14					



**Tabla 12: Información sobre las unidades de disco duro (continúa)**

Número de cuadro	Compartimiento de unidad	Velocidad de transferencia	Capacidad de la unidad	Velocidad de eje		Letra del array (n.º de LUN)
Número de cuadro asignado a este receptáculo  _____	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
	14					

### Tabla 13: Información sobre (LUN) array

[illegible]

**Tabla 13: Información sobre (LUN) array (continúa)**

[illegible]

**Tabla 13: Información sobre (LUN) array (continúa)**

[illegible]

# Índice

## A

- adaptador de bus de host (HBA)
  - instalación en el servidor [39](#)
  - modelos aprobados [39](#)
- advertencias
  - estabilidad del bastidor [12](#)
  - relacionadas con alimentación [50](#)
  - símbolos en el equipo [11](#)
- alimentación
  - aplicar al MSA1500 cs [52](#)
  - conexión del cable de alimentación [49](#)
  - secuencia de inicio [52](#)
- Array Configuration Utility (ACU)
  - información acerca de [59](#)
  - instalación
    - entornos Linux [70](#)
    - entornos Windows [63](#)
    - prácticas recomendadas [25](#)
    - sistemas operativos admitidos [60](#)
- asignaciones de números de bus [42](#)
- asignaciones de números de cuadro [42](#)
- aviso de la FCC [81](#)
- aviso de sustitución de la batería [84](#)
- ayuda [14](#)
- ayuda, obtención [13](#)

## B

- bastidor
  - advertencia de estabilidad [12](#)
  - instalación de receptáculos de almacenamiento [30](#)

bastidor *continúa*

- instalación del MSA1500 cs [30](#)
- modelos aprobados [30](#)
- prácticas recomendadas [30](#)
- recomendaciones de carga [16](#)

## C

- cables
  - alimentación [49](#)
  - conexión de cables de fibra, ilustración [47](#)
  - conexión de cables SCSI, ilustración [44](#)
  - conexión de los cables de alimentación, ilustración [51](#)
  - conexiones SCSI recomendadas [42](#)
  - consideraciones sobre la gestión de cables [41](#)
  - fibra [46](#)
  - prácticas recomendadas [41](#)
  - SCSI [42](#)
- cables de alimentación
  - CA [49](#)
- cables de fibra, conexión [46](#)
- cables SCSI, conexión [29](#), [42](#)
- CD de software auxiliar
  - contenido [56](#)
  - uso en entornos Linux [68](#)
  - uso en entornos NetWare [76](#)
- clonación del firmware entre Controladores [52](#)
- conexión de los cables [46](#)
- conexiones SCSI, compatibles y no compatibles [43](#)

- configuración del almacenamiento
  - entornos Linux [73](#)
  - entornos NetWare [79](#)
  - entornos Windows [65](#)
  - herramientas disponibles [58](#)
  - planificación [19](#)
  - recomendaciones [25](#)
- configuración del MSA1500 cs
  - pasos [56](#)
  - prácticas recomendadas [23](#)
  - tareas específicas del sistema operativo [60](#)
- conmutadores
  - modelos aprobados [40](#)
  - preparación para su uso con el MSA1500 cs [40](#)
- conmutadores y hubs, verificación del estado [55](#)
- consideraciones acerca del peso [27](#)
- Controlador, requisitos de redundancia [29](#)
- controladores HBA
  - comprobación de la versión que se utilizará [56](#)
  - instalación en entornos Linux [68](#)
  - instalación en entornos NetWare [76](#)
  - instalación en entornos Windows [62](#)
  - prácticas recomendadas [24](#)
- conversión de los rieles de bastidor para bastidores de orificios redondos [33](#)

## D

- descarga electrostática [85](#)
- deslizamiento del sistema en el bastidor [35](#)
- disco duro, unidades
  - instalación [37](#)
  - modelos aprobados [37](#)
  - recomendaciones [22](#)
  - uso de repuestos [23](#)
- dispositivos de interconexión
  - inicio del MSA1500 cs [55](#)
  - modelos aprobados [40](#)
  - preparación para su uso con el MSA1500 cs [40](#)

- distribuidor autorizado, HP [14](#)
- documentación relacionada con MSA1500 [9](#)

## E

- entorno, requisitos [27](#)
- entornos Linux
  - configuración del almacenamiento [73](#)
  - instalación de ACU [70](#)
  - instalación de Management Agents [71](#)
  - instalación del controlador HBA [68](#)
  - requisitos previos para MSA1500 cs [67](#)
- entornos NetWare
  - configuración del almacenamiento [79](#)
  - instalación de Management Agents [77](#)
  - instalación del controlador HBA [76](#)
  - requisitos previos para MSA1500 cs [75](#)
- entornos Windows
  - configuración del almacenamiento [65](#)
  - instalación de ACU [63](#)
  - instalación de Management Agents [64](#)
  - instalación del controlador HBA [62](#)
  - procedimientos de instalación específicos [61](#)
  - requisitos previos para MSA1500 cs [61](#)
- especificaciones, requisitos del entorno [28](#)

## F

- fijación del sistema al bastidor [35](#)
- firmware
  - clonación en configuraciones redundantes [52](#)
- determinación de la versión que se utilizará [56](#)

## H

- HP
  - distribuidor autorizado [14](#)
  - página Web de productos de almacenamiento [14](#)
  - servicio técnico [14](#)

**I**

- indicadores de estado
  - MSA1500 cs [53](#)
- Indicadores LED
  - MSA1500 cs [53](#)
- inicio, MSA1500 cs [54](#)
- Insight Manager
  - entornos Linux [71](#)
  - entornos NetWare [77](#)
  - entornos Windows [64](#)
  - página Web [18](#)
- instalación
  - disco duro, unidades [37](#)
  - kits opcionales [29](#)
  - pasos enumerados [15](#)
  - pasos ilustrados [16](#)
  - recomendaciones [15](#)
  - rieles de bastidor [33](#)
- instalación de ACU
  - entornos Linux [70](#)
  - entornos Windows [63](#)
- instalación de agentes
  - entornos Linux [71](#)
  - entornos NetWare [77](#)
  - entornos Windows [64](#)
- instalación del controlador HBA
  - entornos Linux [68](#)
  - entornos NetWare [76](#)
  - entornos Windows [62](#)
- instalación del MSA1500 cs
  - pasos enumerados [15](#)
  - pasos ilustrados [16](#)
  - prácticas recomendadas [23](#)
  - recomendaciones [15](#)
- Interfaz de línea de comandos (CLI)
  - información acerca de [59](#)

**K**

- kits opcionales
  - instalación [29](#)
  - lista [29](#)
  - módulo de E/S SCSI
    - recomendaciones [29](#)

**L**

- LUNs
  - evaluación, consideraciones [23](#)
  - planificación de la configuración [19](#)

**M**

- mensajes en LCD
  - inicio del MSA1500 cs [54](#)
- mensajes en pantalla del Controlador
  - numeración de los cuadros [42](#)
- mensajes, LCD
  - inicio del MSA1500 [54](#)
- métodos de conexión a tierra [86](#)
- métodos de repartición [20](#)
- módulo de E/S SCSI, instalación [29](#)

**N**

- niveles de RAID [21](#)

**O**

- obtención del firmware del MSA1500 cs
  - todos los entornos [56](#)

**P**

- página Web de High Availability [18](#)
- página Web de SAN Infrastructure [18](#)
- página Web Infrastructure [18](#)
- páginas Web
  - MSA1500 cs y SAN [18](#)
  - productos de almacenamiento HP [14](#)
- pantalla del Controlador
  - funciones [54](#)

pantalla LCD [54](#)  
 Paso 1: revise y confirme sus planes [17](#)  
 Paso 10: encienda el MSA1500 cs [52](#)  
 Paso 11: configure el MSA1500 cs [56](#)  
 Paso 2: prepare el emplazamiento [27](#)  
 Paso 3: instale los kits opcionales del MSA1500 cs [29](#)  
 Paso 4: coloque el MSA1500 cs y los receptáculos de almacenamiento en bastidor [30](#)  
 Paso 5: instale las unidades de disco duro [37](#)  
 Paso 6: prepare los servidores [38](#)  
 Paso 7: instale el HBA en los servidores [39](#)  
 Paso 8: prepare los conmutadores [40](#)  
 Paso 9: conecte los cables [41](#)  
 planificación  
     configuración del almacenamiento [19](#)  
     rellenar hojas de trabajo [17](#)  
     uso del póster de Configuración [17](#)  
     visita a Internet [18](#)  
 planificación de la instalación del MSA1500 cs [17](#)  
 prácticas recomendadas  
     cableado [41](#)  
     colocar en bastidor [30](#)  
     general [23](#)  
     SCSI, conexiones de cable [42](#)  
 preparación para la instalación [17](#)  
 público [8](#)

## R

receptáculos  
     bus y cuadro, numeración [42](#)  
     instalación [30](#)  
 recomendaciones  
     prácticas recomendadas para el MSA1500 cs [23](#)  
     suministros eléctricos [49](#)

redundantes  
     cables de alimentación [49](#)  
     cables de fibra [46](#)  
     nota sobre el Controlador [29](#)  
 reglamentario  
     aviso de país [82](#)  
     números de identificación [81](#)  
 requisitos de ventilación [27](#)  
 requisitos físicos [27](#)  
 requisitos previos [8](#)  
     entornos Linux [67](#)  
     entornos NetWare [75](#)  
     entornos Windows [61](#)  
 rieles de bastidor  
     conversión para bastidores de orificios redondos [33](#)  
     instalación [33](#)

## S

secuencia de inicio [52](#)  
 Secure Path  
     página Web [18](#)  
     prácticas recomendadas [25](#)  
 servicio técnico, HP [14](#)  
 servidor  
     designación de un servidor de gestión [38](#)  
     inicio del MSA1500 cs [55](#)  
     preparación para su uso con el MSA1500 cs [38](#)  
 servidor de gestión  
     definición [25](#)  
     prácticas recomendadas [25](#)  
 signos convencionales  
     símbolos en el texto [10](#)  
     símbolos utilizados en el equipo [11](#)  
 símbolos  
     en el equipo [11](#)  
     en el texto [10](#)  
 símbolos en el texto [10](#)  
 símbolos utilizados en el equipo [11](#)



- sistemas operativos
  - actualización [38](#)
  - tareas de configuración especiales [60](#)
  - versiones aprobadas [38](#)
- software de gestión, prácticas recomendadas [25](#)
- soporte de transporte [36](#)
- suministros eléctricos, recomendaciones [27](#)

## U

- unidades de repuesto [23](#)

## V

- verificación del estado
  - de conmutadores y hubs [55](#)
  - de servidores [55](#)
  - del firmware y del controlador HBA
    - que se utilizarán [56](#)
  - MSA1500 cs [54](#)

